Radioamateur

CQ

- ***Technique***
  Watts PEP & circuit d'estimation
  Une antenne pour le Cycle 23
  Un filtre BF avec analyse par PC
  Transformez votre pylône en antenne

- ***Matériel***
  Filtre DSP-NIR Procom
  Fréquencemètre 1 GHz Euro-Kit

- **Les meilleurs scores réclamés du CQ WW WPX CW 1995**

- **Des tuyaux pour vos cartes QSL**

Solange, F5RXL

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS

M 5861 - 9 - 26,00 F

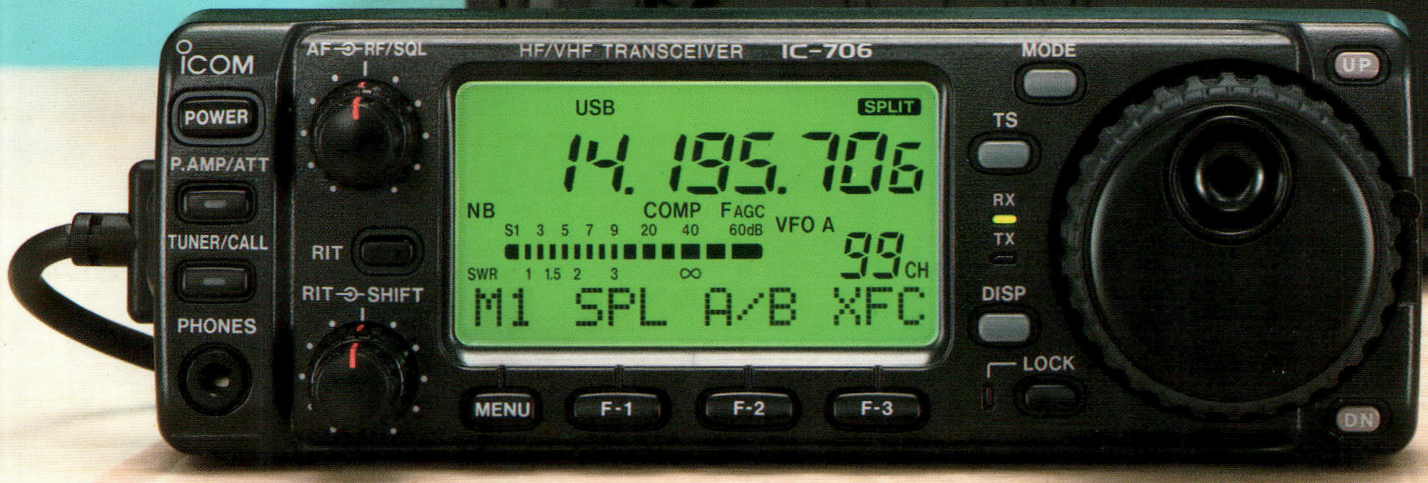
MENSUEL : N°9 - FEVRIER 96 - 26 FF

ICOM

706

HF toutes bandes + 50 MHz + 144 MHz !

- HF + 50MHz + 144MHz dans le plus petit boîtier du marché
- 101 canaux mémoires avec affichage graphique
- Tous modes: BLU, CW, RTTY, AM et FM



Face avant détachable pouvant être installée n'importe où

Photo de la face avant en **Grandeur réelle**

Faible volume: 167 (L) × 58 (H) × 200 (P) mm

Incluant toutes les fonctions d'un transceiver de taille classique

Pour plus d'informations, contactez Icom France

TRANSCEIVER HF/50/144MHz TOUS MODES

IC-706

«Photo du prototype qui est présenté à l'homologation»

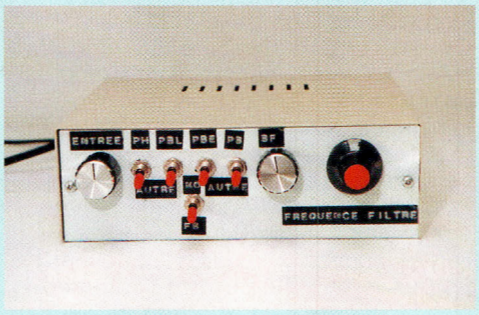
Icom France
Zac de la Plaine - 1, rue Brindejonc des Moulinais,
BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel: 61 36 03 03 - Fax: 61 36 03 00 - Télex: 521 515

Agence Côte d'Azur
Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel: 92 97 25 40 - Fax: 92 97 24 37

CQ Radioamateur

FEVRIER 1996 N°9

page12



page 28

page 34

Sommaire

ACTUALITES :

06 JW/TM6E A NOUVEAU SUR ANTARCTICA
Par Jean Bardiès, F9MI

08 NOMINATION DU «JEUNE RADIOAMATEUR DE L'ANNÉE 1996»
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

BANCS D'ESSAI :

12 LE DSP-NIR DANMIKE
Par Francis Roch, F6AIU

14 FREQUENCEMETRE EN KIT EURO-KIT® EK 50310
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

REALISATIONS :

16 TRANSFORMEZ VOTRE PYLONE EN ANTENNE VERTICALE POUR LES BANDES BASSES
Par Bruce A. Clark, KO1F

18 LES WATTS PEP. THÉORIE ET CIRCUIT D'ESTIMATION
Par Alain Dezelut, F6GJO

25 UNE ANTENNE DX POUR LE CYCLE 23
Par Bill Orr, W6SAI

28 UN FILTRE A TROIS FONCTIONS AVEC ANALYSE PAR ORDINATEUR
Par Patrick Lindecker, F6CTE

30 **TECHNIQUE :** TVA 10 GHz : NATURE DES TRANSMISSIONS ET MATÉRIELS ASSOCIÉS
Par Denys Roussel, F6IWF

34 **VHF PLUS :** SEMAINE D'ACTIVITÉ HYPERFRÉQUENCES EN SCANDINAVIE
Par Vincent Lecler, F1OIH

36 **SSTV :** GSHPC V1.2
Par Francis Roch, F6AIU

38 **YL :** LE YL FRENCH CQ GANG
Par Sophie Vergne, F-16353

40 **DX :** DES TUYAUX POUR VOS QSL
Par Chod Harris, VP2ML

48 **SATELLITES :** DIPLOMANIA SATELLITE (SUITE ET FIN)
Par Michel Alas, F1OK

52 **CONCOURS :** QUE NOUS ANNONCE LE CYCLE 23 EN MATIERE DE CONCOURS ?
Par John Dorr, K1AR

54 1995 WPX CW CONTEST, MEILLEURS SCORES RÉCLAMÉS

56 **DIPLOMES**

58 **PROPAGATION :** LA MÉTÉO VOUS AIDE POUR LE DX THF (2/2)
Par Jacques Espiau, F5ULS

DEBUTANTS

62 UNE PETITE ANTENNE SIMPLE POUR LA VHF
Par Lew McCoy, W1ICP

64 IL EST TEMPS DE METTRE LES PENDULES A L'HEURE !
Par Jean Bardiès, F9MI

66 **SWL :** LA RADIODIFFUSION FRANCOPHONE EN VOIE DE DISPARITION
Par Franck Parisot, F-14368

70 **FORMATION :** LA RÉCEPTION
Par l'IDRE

74 **TRIBUNE**

75 **ABONNEMENT**

78 **NOS PETITES ANNONCES GRATUITES**

EN COUVERTURE : Pour la première fois et à la demande générale, c'est une YL qui est à l'honneur en ce mois de février. Il s'agit de Solange, F5RXL, de Yvrac (33). Passionnée de DX en HF, elle compte à ce jour 250 contrées confirmées au DXCC et figure parmi les membres du Bordeaux DX Groupe. (Photo : Mark Kentell, F6JSZ).

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

Depuis son apparition en 1945, *CQ Magazine* s'est toujours efforcé de promouvoir la radio d'Amateur, de stimuler le trafic et la créativité, et de récompenser les radioamateurs les plus actifs. Cette éthique de l'institution *CQ* a toujours été son «cheval de bataille». Chacun connaît le programme des diplômes *CQ*. Le WAZ, décerné aux radioamateurs ayant contacté et confirmé les 40 zones du même nom, le CQ DX, grand «concurrent» du DXCC mais basé sur les mêmes principes, le WPX et son jumeau VPX récompensant respectivement les amateurs de préfixes et leurs homologues SWL, le fameux USA-CA décerné aux chasseurs de comtés US... Autant de diplômes que chaque radioamateur dans le monde connaît, ne serait-ce que par réputation. On peut le dire aujourd'hui, la distinction la plus cotée dans le monde Amateur est certainement le CQ DX Hall of Fame. Cette récompense est délivrée par vote, aux Etats-Unis, le plus souvent à l'occasion du gigantesque salon de Dayton. Se trouver sur la liste des prétendants est déjà un grand honneur, et signe que vous avez accompli votre devoir d'OM : être simple, humble, touche à tout, très actif, à disposition des nouveaux OM, à l'écoute des jeunes et moins jeunes, bref, avoir l'esprit OM... Il existe encore, je vous rassure.

En plus de tout cela (et c'est déjà bien !), si vous avez accompli quelque chose d'exceptionnel, rendu un immense service à la communauté radioamateur internationale, réalisé une DX'pédition exceptionnelle, les chances de voir un ou plusieurs OM en faire part au comité qui gère cette distinction, seront plus grandes.

Les concours organisés par le magazine, ou plutôt «sponsorisés», puisque ces compétitions sont gérées par des radioamateurs bénévoles, ont aussi leur lot de récompenses. Des certificats de participation sont envoyés aux meilleurs opérateurs dans chaque pays du monde et ce pour chaque catégorie. Des coupes et des trophées sont gravés aux noms des vainqueurs. Cela représente, à chaque contest *CQ*, des centaines des récompenses.

En Espagne, *CQ Radio Amateur*, publication mensuelle qui a démarré en 1983, met le DX à l'honneur tous les ans grâce à la «Nuit du DX». Là encore, des élections sont organisées dans le plus pur esprit OM, pour récompenser les meilleurs, mais aussi pour encourager celles et ceux dont les moyens financiers ne permettent pas l'achat d'une station performante ; ces OM qui, comme la plupart d'ailleurs, utilisent 100 watts et quelques longueurs de fil en guise d'antenne.

On en revient toujours au même schéma. On récompense les meilleurs, ce qui semble normal, mais on n'oublie jamais les plus faibles et les jeunes. C'est pourquoi *CQ Radioamateur*, version française, s'est donné pour mission de se consacrer cette année aux jeunes radioamateurs, en particulier les nouveaux venus. Nous avons longuement réfléchi au problème, étudié des projets et avons mis en place une structure avec un programme alléchant. Début 1997, *CQ Radioamateur*, grâce à votre participation, désignera le «Jeune Radioamateur de l'Année». Les détails vous sont donnés en page 8. Evidemment, ce projet suscitera des envieux. Mais les candidats ne se prononceront pas. Ce sont les OM et YL de leur entourage qui soutiendront les dossiers. C'est vous, les «anciens» radioamateurs qui allez proposer un candidat. Réunissez-vous dans vos radio-clubs, concertez-vous pour nous proposer vos «jeunes OM» et réunissez tous les éléments nécessaires à la constitution d'un dossier solide. La promotion du radioamateurisme passe avant tout par eux, ceux qui viennent de réussir leur examen ou qui sont en passe de le faire.

Oublions, pour une fois, les querelles inter associatives et soyons des radioamateurs actifs dignes de ce nom !

Cette fête, pour qu'elle soit une réussite, demandera de votre part quelques efforts. Mais nous sommes sûrs que vous arriverez à trouver la perle rare parmi les OM et YL qui vous entourent.

Pour terminer, vous trouverez quelques changements dans votre magazine à partir de ce numéro. Nous avons adapté son «visuel» à celui de *CQ Amateur Radio* et de *CQ Radio Amateur*. Votre revue est, à quelques détails près, en tous points identique au magazine américain. Nous l'avons fait pour suivre la progression de la version US, mais aussi pour plus de clarté et pour que votre magazine soit plus agréable à lire. N'hésitez pas à me communiquer vos remarques à ce sujet, si vous en avez.

Sur ce, bon trafic et bonne chance pour la partie SSB du Championnat de France. J'y serai.

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
Sophie Vergne, F-16353, YL
Jacques Espiau, F5ULS, Propagation
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F1OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Karl T. Thurber, Jr., W8FX, Antennes & Software
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Valérie Joffre, Abonnements
Michelle Faure, Anciens numéros

PRODUCTION
Sylvie Baron, Maquette
Sophie Vergne, F-16353, Maquette
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
ZI Tulle Est, Le Puy Pinçon, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 55 29 92 92 - Fax : 55 29 92 93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55 20 90 73
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA, Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

Des professionnels au service de l'amateur

Distributeur KENWOOD, ALINCO, BENCHER, VIMER, ZX-YAGI, KANTRONICS...

ICS Group • Les Espaces des Vergers • 11 rue des Tilleuls • 78960 Voisins-le-Bretonneux
Tél. (16-1) 30 57 46 93 • Fax. (16-1) 30 57 54 93
ICS Group • Aéroport du Bourget • Bat 44 • 93350 Le Bourget
Tél. (16-1) 48 64 54 30 • Fax. (16-1) 48 64 54 31

SPECIAL RADIOAMATEUR

KENWOOD

PROMOTIONS

*Matériel en cours d'agrément

TS-870S* • HF TOUS MODES DSP

TS-850S / SAT • HF TOUS MODES

TS-450S / SAT • HF TOUS MODES
TS-690S • HF 50 MHz TOUS MODES

TS-50 • HF TOUS MODES

TM-255E • VHF TOUS MODES
TM-455E • UHF TOUS MODES

TM-251E • VHF FM
TM-451E • UHF FM
TM-241 • VHF MOBILE 50 W FM

TM-733E • VHF - UHF FM

TS-790 • VHF/UHF TOUS MODES

TS-950SDX
HF TOUS MODES

TH-22E
PORTATIF
FM / VHF
TH-42E
PORTATIF
FM / UHF

TH-28E
PORTATIF
FM / VHF
TH-48E
PORTATIF
FM / UHF

TH-79E
PORTATIF FM
VHF / UHF

R-5000 • RECEPTEUR HF

Conception PROCOM EDITIONS - Tél : 55 29 92 92

ACHETEZ MALIN ! Téléphonez nous vite !

APPELEZ ICS VOISINS LE BRETONNEUX AU **(16-1) 30 57 46 93**

APPELEZ ICS LE BOURGET AU **(16-1) 48 64 54 30**

DE 10H00 A 12H30 & DE 14H00 A 19H00 • FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI

JW/TM6E à Nouveau Sur Antarctica !

Grâce à la compréhension de la DGPT, c'est avec l'indicatif spécial TM6E, précédé du préfixe de nationalité du lieu de stationnement du voilier Antarctica, que la station radioamateur exploitée par F5EOZ va pouvoir se remettre au trafic dès les premiers jours de mars.

PAR JEAN BARDIES*, F9MI

L'IDRE est particulièrement reconnaissante à M. Delime, son correspondant auprès de la Direction Générale des Postes et Télécommunications, qui a permis de surmonter les difficultés administratives que pouvait soulever l'attribution d'un tel indicatif spécial du côté français. Le caractère exceptionnel de l'expédition du Docteur Jean-Louis Etienne et les retombées éducatives des liaisons réalisées au titre radioamateur, plaidaient en faveur du traitement exceptionnel de cette demande d'indicatif ; encore fallait-il y être sensible. Les radioamateurs, souvent enclins à se plaindre d'une incompréhension de leur activité par les autorités de tutelle apprécieront.

Plusieurs lecteurs m'ont écrit ou téléphoné pour s'entretenir de cette expédition dont ils ont pris connaissance par notre revue, en souhaitant avoir plus de détails sur son environnement. Je tâcherai de en informer au cours des ces chroniques, sans trop alourdir la tâche du Rédacteur en Chef qui est sollicité de toutes parts, alors que le nombre de pages de *CQ* est forcément limité.

La personnalité de Jean-Louis Etienne, les compétences scientifiques et pédagogiques réunies autour de lui dans le cadre des expéditions réalisées avec le soutien de la Fondation Elf, permettent d'établir une passerelle entre la science et l'éducation, en faisant se rencontrer, le temps d'une expédition, la science qui se fait sur le terrain et dans les laboratoires, et celle qui s'enseigne, de la maternelle à l'université.

Jean-Louis Etienne s'est donné pour mission de permettre aux jeunes (et aux moins jeunes aussi) de rêver...

Ses liens avec les radioamateurs et avec l'IDRE sont déjà anciens, puisqu'une des premières promotions de stagiaires des cours intensifs dits «de Samatan» a été baptisée «Antarctica». De plus, il a parti-

Maurice Glorieux, F5LCO, remet à F9MI l'interface ViewPort offerte par GES pour permettre le trafic SSTV à partir d'Antarctica.

Avec F5PU, Proviseur du Lycée Charles de Gaulle à Toulouse-Muret, et F5EOZ, les professeurs et les stagiaires du cours de techniciens supérieurs en radiofréquences qui mettent au point la balise HF 14 MHz.

*15 Ave. François Verdier, 81000 ALBI

Après 3 expéditions en Antarctique, nous changeons d'hémisphère. CIRCUM POLARIS est notre prochaine grande aventure, trois années de navigation et d'études autour de l'Océan Arctique. Cet hiver Antarctica est pris dans les glaces du Spitsberg d'où je vous adresse tous mes voeux pour cette année 1996

Jean Louis Etienne

Vœux de Jean-Louis Etienne.

cipé, personnellement ou par parents interposés, à des expéditions réalisées par des radioamateurs (F6EEZ et F9MI, notamment), et que F5EOZ est un de ses proches collaborateurs.
Alors, en envoyant en ce début d'année ses vœux à l'IDRE, c'est à tous les radioamateurs qu'il les adressait. Ceux qui pourront se rendre les 22 et 23 mars prochain au colloque organisé à Toulouse-Muret par l'IDRE, sous le patronage de François Bayrou, Ministre de l'Education Nationale, auront probablement l'occasion de l'y rencontrer, car il pense faire un passage à cette époque-là.

F5EOZ Repart au Spitzberg

Inscrite dans la durée (trois ans), Circum Polaris comporte des relèves périodiques du personnel à bord, soit pour assurer la continuité de la vie du bateau et des expériences scientifiques en cours, soit pour des expériences spécifiques limitées dans le temps, tout en permettant aux participants de souffler un peu et de garder le contact avec leurs familles et leur milieu professionnel.
C'est la raison pour laquelle le service radioamateur ne peut y être assuré en permanence. Serge, seul titulaire d'une licence radioamateur, ne peut abandonner le métier d'infirmier libéral qu'il exerce à Labruguière (Tarn) que par tranches de deux à trois mois. Initialement prévu en janvier, son retour sur Antarctica aura finalement lieu le 1er mars pour un séjour de deux mois et demi.

La Balise HF sur 14 MHz

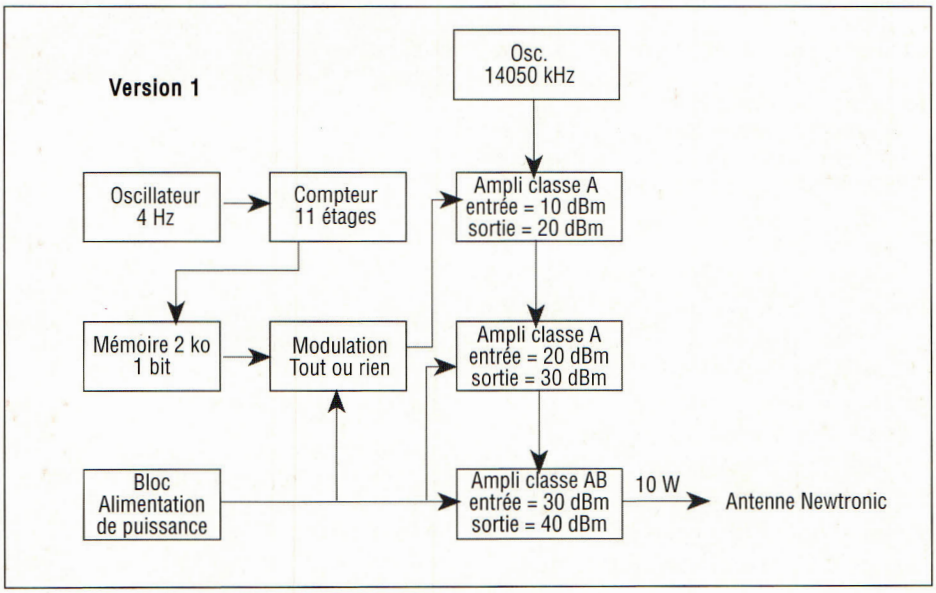
F5EOZ emportera avec lui la première balise 14 MHz réalisée par le cours de techniciens supérieurs en radiofréquences du Lycée Charles de Gaulle à Toulouse-Muret, avec le soutien des plus actifs de M. Gaumer, ingénieur chez ELFES, où il est spécialiste des cartes SHF pour les ballons sondes. Le schéma en est simple et la version N°2 est en cours de réalisation.
Elle sera expérimentée sur 14,040 MHz lorsque paraîtra CQ avec des émissions aux heures pleines d'une durée de dix minutes en télégraphie lente avec l'indicatif du radio-club du Lycée, F5KCM. Les OM et SWL intéressés par son écoute pourront ainsi se familiariser avec sa fréquence d'émission, sa note et sa cadence.
Sur Antarctica, son appel deviendra : «*Ici balise Antarctica JW/F5KCM*». Les rapports d'écoute seront à adresser (sans trop attendre pour être utiles) soit à l'IDRE (B.P. 113, 31604 MURET Cedex), soit à F9MI* en indiquant si on désire obtenir la QSL.

Le Trafic Satellite

La souscription pour l'achat de la station UHF organisée par l'IDRE a subi le contrecoup des grèves de fin d'année, et la somme nécessaire pour les divers achats (postes, antennes, QSL, etc.) est encore loin d'être rassemblée.
Après GES et Kenwood France, c'est maintenant Radio Communications Systèmes, de Clermont-Ferrand, qui nous apporte une contribution appréciable.
Confiants dans la solidarité des OM pressés par le temps, nous allons mettre en place dès maintenant le matériel indispensable... en demandant des délais de paiement.
Ainsi, F5EOZ pourra-t-il être opérationnel pour le trafic satellite comme il l'est déjà en HF et satisfaire ainsi de nombreux chasseurs de DX dans ce mode de trafic.

Les Cartes QSL

La réalisation de cartes QSL a été retardée par l'attente de l'attribution officielle du call par l'Administration. Prévues en quadrichromie au recto, elles ne seront disponibles que d'ici trois mois, car notre budget nous impose la recherche de solutions économiques par priorité au délai d'exécution.
Si un des correspondants d'Antarctica avait besoin d'urgence de la confirmation de la liaison, pour un dossier de diplôme par exemple, une QSL provisoire pourra lui être adressée contre une ETSA envoyée à l'IDRE, ou à votre serviteur, avec les références de la liaison nécessaires pour la vérification sur le log. Les autres, soyez patients...



Synoptique de la balise HF 14 MHz.

Nomination du «Jeune Radioamateur de l'Année» 1996

Dans plusieurs pays du monde, notamment aux US et en Angleterre, la communauté radioamateur nomme, chaque année, le «Jeune Radioamateur de l'Année.» CQ Magazine, version française, a décidé d'en faire autant en se consacrant à la promotion du radioamateurisme auprès des jeunes et moins jeunes.

PAR MARK A. KENTELL, F6JSZ

C'est aujourd'hui indéniable, la communauté radioamateur française doit se secouer pour mieux faire passer notre message. La promotion de notre hobby, indispensable, est devenue le cheval de bataille de plusieurs associations nationales, le REF-UNION en particulier.

Pour sa part, *CQ* lance le défi et met sur pied non pas une compétition, mais une sorte «d'élection», pour faire sortir un ou plusieurs jeunes éléments du lot.

Une fois élu, le futur JRA (lisez «Jeune Radioamateur de l'Année») fera l'objet d'une médiatisation sans limite et deviendra en quelque sorte notre porte-parole à tous.

Cette opération coup de poing devrait faire parler d'elle. C'est en tous cas le but que nous nous sommes fixés.

Nous y associeront bien entendu toute personne ou entreprise qui le souhaite, sans oublier les associations de radioamateurs qui voudraient «sponsoriser» l'événement. Dans un peu moins d'un an, notre but sera atteint. Un radioamateur de moins de 25 ans, titulaire d'une licence depuis moins de 5 ans, sera élu.

«Ne dites pas : *Je n'y arriverai jamais car je suis trop jeune.* S'il y a quelque chose que vous ne savez pas faire, il y aura toujours quelqu'un pour vous apprendre.

Et vous deviendrez vite plus apte à le réaliser que beaucoup d'adultes. Je vous le garantis.»

Adam Weyhaupt, N9MEZ, 15 ans, Jeune Radioamateur de l'Année 1995, U.S.A.

L'événement 1997

Mais comment allons-nous procéder ? Evidemment, c'est la grande question que vous vous posez tous.

Le futur JRA, c'est vous qui allez le nominer.

Vous allez nous proposer vos candidats et les mettre en valeur grâce à ce qu'ils font dans leur vie de radioamateur.

Qu'il s'agisse d'un bon technicien, d'un excellent opérateur, ou un radioamateur complet qui touche à tous les domaines qui nous intéressent, mettez le en exergue et transmettez-nous toutes informations utiles à son sujet.

Nous voulons tout savoir sur vos jeunes candidats : comment ont-ils obtenu leur licence, quelles sont leurs activités, etc. L'OM (ou l'YL) n'a pas à être exceptionnel, ni avoir réalisé un transceiver de meilleure qualité que le dernier Turbo XYZ nippon ! Qu'il soit radioamateur, tout simplement, est déjà une grande qualité.

Pour l'heure, commencez à en parler autour de vous.

De notre côté, nous allons terminer la rédaction du règlement qui sera publié ponctuellement dans *CQ Radioamateur*. Vos dossiers (en béton !) devront nous parvenir d'ici la fin de l'année.

A ce moment, un jury délibérera et donnera son avis lors d'un grand événement en 1997, par exemple, lors de la convention du Clipperton DX Club ou celle du REF-UNION.

Peu importe l'endroit, nous verrons tout cela en temps voulu.

Place aux jeunes !

■

Pour tout renseignement, écrire à :

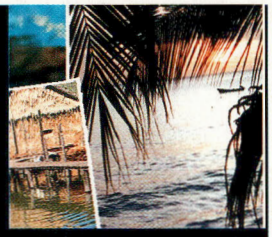
CQ Radioamateur
«Jeune Radioamateur de l'Année»
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

1500 QSL COULEUR PERSONNALISÉES pour 830 F TTC

L'esprit OM au service de votre image

NAUTIS...LA QSL !

1 500 QSL	:	830 F	TTC + port	50 F
3 000 QSL	:	1 000 F	TTC + port	75 F
6 000 QSL	:	1 600 F	TTC + port	150 F
9 000 QSL	:	2 130 F	TTC + port	225 F



Impression recto quadrichromie, verso noir sur papier Chromocard 220 g, format unique 140 x 90.

Toutes nos QSL sont personnalisées. Vous nous faîtes part de vos souhaits et vous joignez la ou les photos à imprimer sur le recto. Nous vous retournerons la maquette d'après un tirage laser couleur *(définition 300 dpi)* pour Bon à Tirer. Vous recevrez votre commande environ 1 mois après le Bon à Tirer. Indiquez clairement les mentions que vous souhaitez voir figurer : nom, adresse, description de la station, locator etc... en écrivant en lettres capitales.

NAUTIS© - BP 54
SAINT-MAIXENT
L'ÉCOLE - 79402
Tél : 49 05 03 74
Fax : 49 05 17 74

INSTITUT POUR LE DÉVELOPPEMENT DU RADIOAMATEURISME PAR L'ENSEIGNEMENT
IDRE

ESPACE HERMES
LYCEE CHARLES DE GAULLE
TOULOUSE/MURET

SARATECH 96

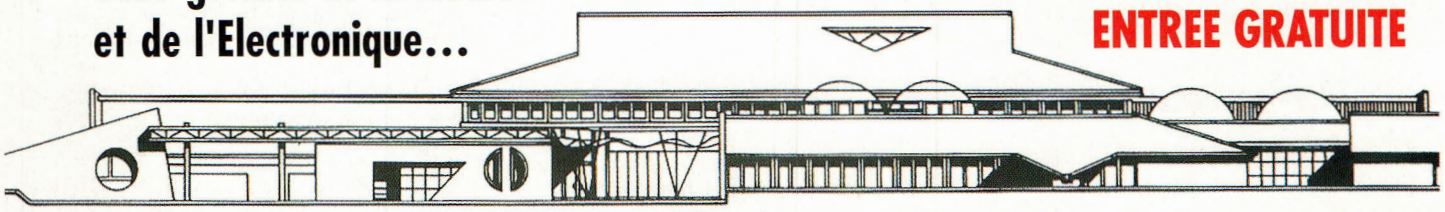
LE SALON DE L'ELECTRONIQUE ET DES RADIOCOMMUNICATIONS

Radioamateur **CQ**

- **La Radio de loisir**
- **La Radio expérimentale**
- **La Radio au service de l'Enseignement**
- **Exposition commerciale**
- **Vide-grenier de la Radio et de l'Electronique...**

23 & 24 mars 1996

ENTREE GRATUITE



Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement - BP 113 - 31604 MURET cedex - Tél. : 61 56 14 73 - Fax : 61 51 84 70

Trois nouvelles catégories pour le CQ WW WPX 1996 !

A l'initiative de Bob Cox, K3EST, le prochain CQ World-Wide WPX Contest permettra aux débutants, novices et autres «little pistols», de concourir à chances égales avec les stations puissantes, les «big guns». En effet, trois nouvelles catégories ont été ouvertes dans ce concours, ce qui donnera une chance aux OM utilisant des moyens réduits de remporter un prix.
D'après Bob, «les concours de classe internationale manquent de sang nouveau, et il faut croire que beacoup de jeunes et de débutants n'osent pas concourir avec leurs petites stations, de peur d'arriver derniers.»
Ainsi, à partir de l'édition 1996 du «WPX» (dernier week-end de mars pour la phonie et dernier week-end de mai pour la CW), vous aurez la possibilité de vous mesurer à vos homologues novices. Les trois nouvelles catégories sont le «Rookie category» pour les radioamateurs licenciés depuis moins de trois ans; le «Tribander Category» (TS) pour les radioamateurs utilisant une seule beam trois bandes et/ou des antennes à un seul élément; le «Band Restricted Category» (BR) pour les radioamateurs dont la licence est restreinte quant aux portions de bandes autorisées. Cette dernière catégorie est particulièrement adaptée aux licenciés du groupe B. Le règlement complet de ce concours est paru dans *CQ Radioamateur* N°8 de janvier 1996. Le règlement de ces nouvelles catégories sera publié dans le prochain numéro.

Les 22 & 23 Mars 1996 au Lycée Charles-de-Gaulle de Muret

Un atelier colloque de l'IDRE (Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement) placé sous le patronage de François Bayrou, Ministre de l'Education Nationale, étudiera plus particulièrement l'utilisation pédagogique des liaisons radioamateur avec les grandes explorations et les navettes spatiales.
En dehors des relations qui ont pu être publiées dans les revues radioamateur, nous serions heureux de recueillir les témoignages de ceux qui ont vécu une expérience de ce genre d'activité et de prendre connaissance des remarques qu'ils ont pu faire à cette occasion. Naturellement, leur présence au colloque nous comblerait mais une simple lettre serait une contribution très appréciée.
Cet appel à la collaboration des lecteurs de CQ est bien sûr valable pour les autres sujets qui seront approfondis au cours du colloque et dont la liste a été donnée dans le numéro de décembre 1995, en page 10.
Jean Bardiès, F9MI, 15 ave. François Verdier, 81000 ALBI.

Surveillez Votre Courrier !

Suite à un cambriolage dans des locaux de ProCom Editions SA, éditeur de *CQ Radioamateur*, la direction vous demande d'être particulièrement vigilant quant aux courriers suspects que vous pourriez être amenés à recevoir. En effet, un ordinateur contenant le fichier d'abonnés a été volé. Bien que les risques soient faibles, le malhonnête «propriétaire» de cet ordinateur pourrait faire mauvais usage de ce fichier. N'hésitez pas à nous prévenir en cas de doute sur un courrier suspect.

Naissance de F5KAN

Le radio-club de Castelnau-de-Médoc (33), aussi intitulé «La Rose des Vents», vient de se voir attribuer l'indicatif F5KAN. Des cours de formation à la l'examen radioamateur ont lieu le vendredi soir à partir de 20 heures pour la télégraphie, et à partir de 20h45 pour les parties technique et réglementation. De nombreuses activités sont proposées aux membres, dont le Packet, la SSTV, le RTTY, le FAX et des réalisations personnelles. Les administrateurs du club sont F5IVR, F1TJJ et F5UCN. Les formateurs sont F5POP, F1JLJ, F1RQE, F5IQL et F1UCF.
Pour tout renseignement : Association La Rose des Vents, F5KAN, Ancien Collège de Castelnau, 33480 Castelnau-le-Médoc.

Le décès de F2KZ, Jacques ALIZIER dans le Pas de Calais

Le boulonnais est en deuil : notre ami F2KZ Jacques Alizier nous a quitté. C'est avec stupeur qu'au soir du vendredi 29 décembre nous apprenions le décès de Jacques, emporté par un malaise cardiaque. Il s'est éteint le matin en ayant eu le temps de dire aux siens qu'il partait et qu'il les aimait.
Jacques avait découvert la radio dans la Marine Nationale. C'est ainsi que le manipulateur est devenu sa troisième main. Il se plaisait à nous dire à quel point il avait «fait l'âne pour avoir du son». Son plus grand souvenir de novice a été lorsqu'il arriva à bord de son bateau en tant que jeune officier radio et qu'il fut accueilli par un «Ah, c'est vous mon radio. J'espère qu'ils ne m'ont pas envoyé un débutant de...». Puis, il lui fallut faire ses preuves et passer de longues heures dans son poste à transmettre les messages codés parfois destinés aux plus hautes instances militaires (ceux qui comme moi ont encore du mal à décoder les chiffres comprendront le bain dans lequel Jacques a trempé ses chemises). De retour à la vie civile, il est entré aux PTT dont il est devenu par la suite le grand patron boulonnais, assumant sa fonction avec humanité, rigueur et compétence.
Jacques est revenu très vite à la radio, intégrant le secteur au sein d'une équipe de pionniers. Il fera dès lors partie du groupement des radioamateurs du Pas de Calais dont il deviendra le vice président. Il assumera ses fonctions jusqu'au bout puisqu'il était encore vice président de l'ARA 62. Sa présence aux réunions était réconfortante de lucidité et de ténacité. Il ne manquait jamais de rappeler à tous de faire un peu de publicité pour le diplôme de l'Artois dont il était le manager. Sans doute le dernier diplôme signé par Jacques a été celui destiné au radio club de Wimereux. Ce radio club a été pour Jacques une grande joie, et c'est avec émotion qu'il avait accueilli sa création et son nom : radio club Jean Lambert, en mémoire de son meilleur ami F2XO. Jacques attendait avec impatience l'inauguration fixée dans quelques semaines.
Au revoir, Jacques. Ta voix solide nous manque, ainsi que ta présence pour nous relancer dans la graphie. Pour toi, voici un dernier TA TI TA.
F5SGL Régis

■

Lettre d'Amérique

Le DXAC vient de donner son accord pour la créditation de trois nouvelles contrées DXCC. Cela fait désormais grimper la liste des pays valides à 329.
Outre les déceptions des uns et des autres qui ne figurent plus sur l'honor roll du DXCC (cela fait partie du jeu !), cette décision fait parler d'elle. En effet, la communauté DX européenne se demande comment certaines contrées parviennent à figurer sur la célèbre liste alors qu'il y a eu des dossiers amplement plus complets pour des contrées potentielles qui n'y figurent toujours pas.
Peu importe les détails, le refrain est toujours le même. Etre scandalisé de ne plus figurer sur l'honor roll, est une réaction compréhensible, mais à quand une véritable concertation internationale pour le soutien et le vote des dossiers ? Après tout, «l'institution DXCC» dépasse depuis longtemps les frontières américaines.

J. Eszède

CB-SHOP

le spécialiste

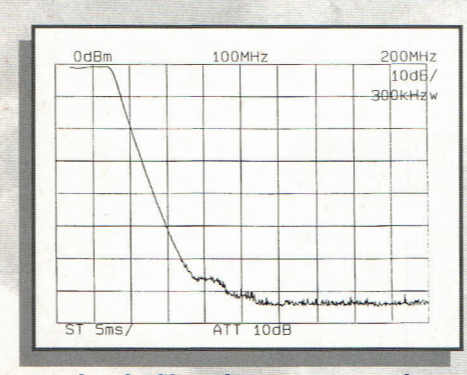
DISPONIBLE DANS TOUS LES MAGASINS CB-SHOP

RÉSULTATS GARANTIS

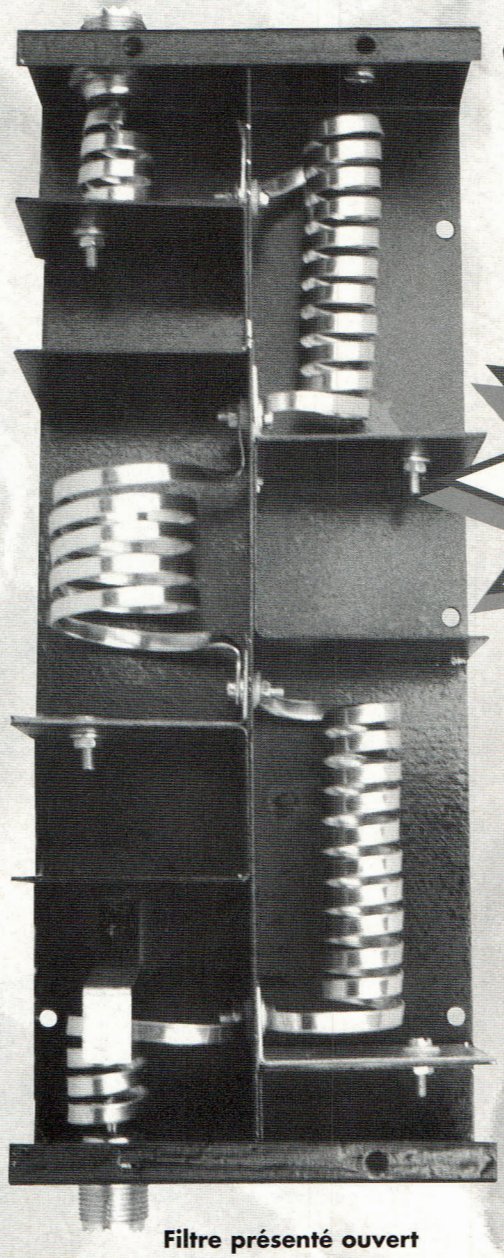
Filtre PASS-BAS

2000 WATTS ADMISSIBLES
0,5 - 30 MHz
5 cavités de filtrage
prise éclateur parafoudre

UNE SOLUTION EFFICACE A VOS PROBLÈMES DE BROUILLAGE TV...



Courbe du filtre d'antenne pass-bas



Filtre présenté ouvert

CB

Paiement par cartes bancaires au 40 49 82 04

FABRICATION FRANÇAISE

DIMENSIONS
L 250 x l 120 x h 55 mm
POIDS : environ 900 g
COFFRET ALU GALVANISÉ
CONNECTEUR PL 259

TESTÉS ET CALIBRÉS INDIVIDUELLEMENT DANS NOS ATELIERS

Réf. : FTWF

450,00F

***WINCKER*, LA QUALITÉ FRANÇAISE À VOTRE SERVICE**

BON DE COMMANDE

WINCKER FRANCE
55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES
Tél. : 40 49 82 04 • Fax : 40 52 00 94

NOM : _____

ADRESSE : _____

_____

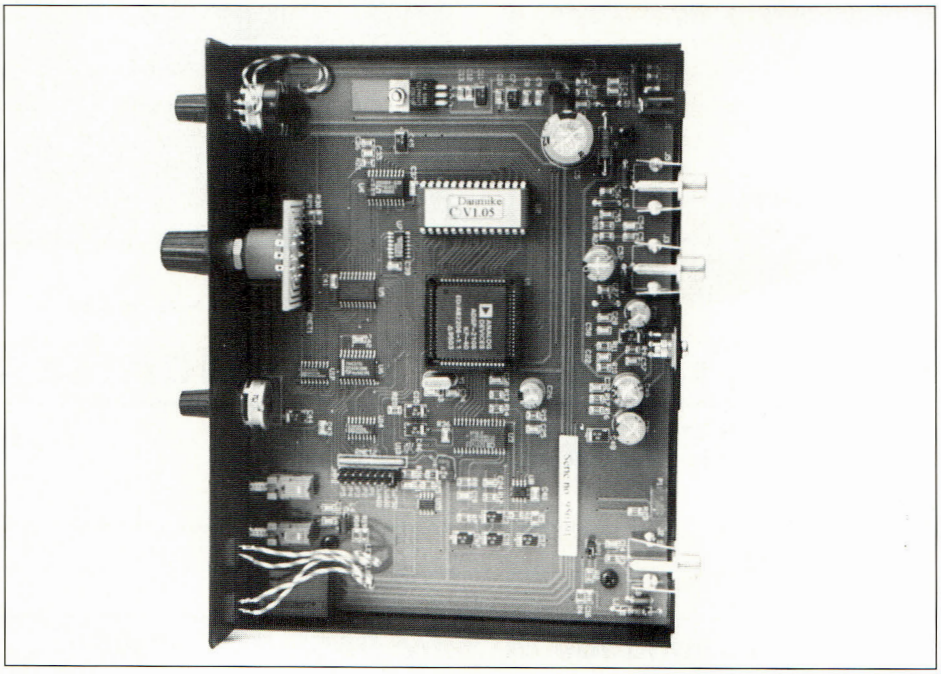
Je passe commande du filtre PASS-BAS FTWF : **450,00F**
Participation aux frais de port : **70,00F**
Je joins mon règlement par chèque : **520,00F**

Le DSP-NIR Danmike

Par les temps qui courent et avec le QRM grandissant, il est un accessoire dont on ne peut plus se passer. Ce filtre DSP, distribué en France par la société PROCOM, transformera la réception de votre transceiver en signaux de très haute qualité. L'essayer, c'est l'adopter !

PAR FRANCIS ROCH, F6AIU

Après les NRF-7 et NIR-10 décrits le mois dernier, voici le DSP-NIR de PROCOM. L'essayer c'est l'adopter ! Mais comment avons nous pu nous en passer jusque-là ? C'est vrai, à une époque le QRM n'était pas si virulent qu'aujourd'hui, si ce n'est lors des contests HF, mais là, ce n'est plus, à proprement parler, du QRM. Dans tous les cas, la magie du traitement numérique du signal fera son office.



Le Traitement Numérique DSP-NIR

Sous cette abréviation de «Digital Signal Processing» se cache un véritable calculateur à microprocesseur, dont l'action se situe au niveau du traitement de la BF, en tout cas pour les interfaces externes comme celle-ci. Le signal audio est numérisé (ce qui permet de le travailler) puis transformé à nouveau en signal BF. Ce traitement permet toutes les fantaisies sur la courbe de réponse et sur la raideur des fronts. L'abréviation «NIR», quant à elle, nous rappelle que c'est un réducteur de bruits et d'interférences (Noise and Interference Reduction).

Le DSP-NIR s'insère à la sortie audio ou HP de votre récepteur. Vous disposez d'un réglage du niveau d'entrée, à régler en fonction de votre desiderata. Il s'alimente à partir de toutes sources d'alimentation 12 volts DC capables de fournir au moins 500 mA. Une sortie jack vous permet de brancher un HP de contrôle, que vous utiliserez d'ailleurs avec profit en remplacement de celui de votre récepteur. L'amplificateur incorporé débite quelque 3,2 watts sur une impédance de 4 ohms.

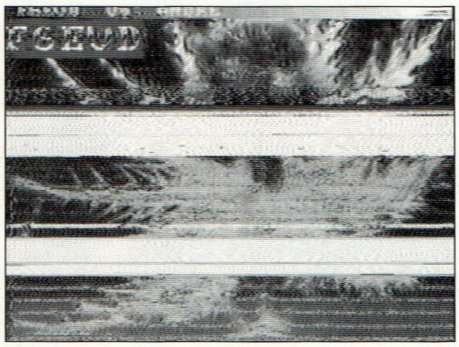
Au niveau des réglages accessibles en façade, on trouve un réglage de volume associé à un interrupteur marche/arrêt, un commutateur de mode à 12 positions (dont certaines sont préréglées) et un potentiomètre pour ajuster la bande pas-

Sans DSP (traces de modulation)

+ DSP en service position PBT W 2,2 K

Sans DSP

DSP en service position SSTV



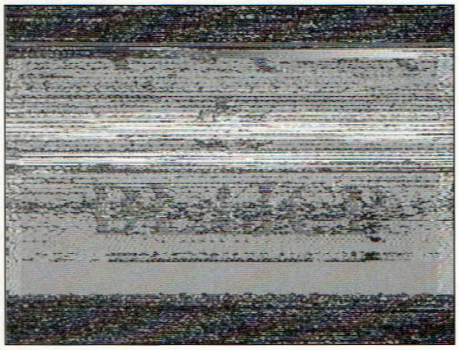
Sans DSP et sans QRM

TUNE puissant

DSP en service pos PBT W 1,2 k

Sans DSP

avec DSP élimination du tune



Sans DSP

Sans DSP démarrage d'une seconde image dans un mode sstv différent

DSP en PBT W 1,5 K
DSP en PBT W 2,2 k

Fin du QRM

sante. En complément, un poussoir pour mettre en fonction une commande automatique de gain et un autre pour commuter le DSP, complètent cet ensemble de commandes. Aussi, notons la présence de 2 LED indispensables indiquant le bon réglage du niveau d'entrée BF. A l'arrière de l'appareil, les entrées/sorties audio sont constituées de fiches CINCH, plus une sortie audio en façade dont le niveau suit le réglage du potentiomètre de volume.

Prise en Mains

Lors de mes premiers essais, je vous avoue franchement n'y avoir vu que du feu. Je dis «voir», car mes essais se sont tout d'abord portés sur la réception d'images SSTV, un mode que j'affectionne. N'ayant pas obtenu ce que j'en attendais (nous verrons pourquoi plus loin), j'ai alors choisi des modes plus traditionnels comme la CW et la SSB. Après quelques tâtonnements, j'ai alors découvert l'importance du réglage de niveau d'attaque du DSP. Ce réglage est accessible par la face arrière et est à ajuster minutieusement, sinon le signal ne peut être traité correctement. Pour effectuer ce réglage **impératif**, la présence des 2 LED «**normal**» et «**overload**» est une précieuse indication. La LED «**normal**», verte, doit suivre le rythme de la modulation, et la LED «**overload**», rouge, ne doit s'allumer que sur les crêtes du signal. Son éclairage continu vous alerte d'une saturation des circuits.

Les Modes Préréglés

Si votre récepteur ne dispose pas de filtres CW, vous apprécierez le filtre étroit de 200 Hz, dont la fréquence centrale est ajustable au choix à 400, 600 ou 750 Hz par un cavalier interne, mais également à l'aide des positions **PBT N** et **peak** ajustables. En SSB, l'action du **notch** est redoutable, même en cas de tunes multiples. Les différentes positions sont ajustées par le logiciel interne en fonction des caractéristiques propres à chaque mode (bande passante et fréquence centrale). La notice, présente, sous formes d'oscillogrammes, la bande passante et l'action des différentes positions préréglées.
La Commande Automatique de Gain est appréciable pour le confort de l'écoute, mais j'ai trouvé une remontée du niveau de bruit trop importante, en tout cas pas utilisable sur de faibles signaux en réception SSTV.

Le Mode SSTV

Sur cette position, l'action du DSP-NIR consiste à couper les fréquences inférieures à 1 050 Hz, de façon à laisser passer le VIS-CODE à 1 100 Hz (entête numérique qui détermine le mode SSTV transmis), et à couper au-delà de la fréquence des blancs, située à 2 300 Hz. Comme la fréquence des noirs est à 1 500 Hz, le DSP-NIR agit également pour couper les signaux inutiles qui se situent entre la synchro à 1 200 Hz et 1 500 Hz, avec une certaine marge de travail nécessaire en cas de mauvais calage en fréquence du récepteur. Pour ma part, j'aurais apprécié une marge moins grande que celle de 1 050 à 1 350 Hz proposée, et une position SSTV supplémentaire avec une bande passante de 1 050 à 1 150 Hz pour le VIS-CODE, et de 1 500 à 2 300 Hz, avec une marge de 50 Hz de chaque côté. En effet,avec les logiciels actuels, ROBOT par exemple, on n'utilise plus les tops de synchro à 1 200 Hz et qui sont souvent générateurs de troubles sur l'image. Dans tous les cas, j'ai préféré ajuster moi-même ces caractéristiques en utilisant, en SSTV, la position PBT W ajustable. Les images jointes et les réglages qui les accompagnent sont édifiants. Le DSP-NIR est l'outil indispensable et LE remède aux difficultés qui s'accroissent pour trafiquer sur 14,230 MHz, au vu des nombreuses stations qui continuent à se plaire sur cette fréquence. Le DX en SSTV pouvant s'accommoder d'une dégradation de l'image, vous n'hésiterez pas, pour sortir du QRM le signal qui vous est destiné, à régler le DSP en conséquence. Mais n'oubliez pas qu'un déplacement en fréquence est aussi un bon remède....

Pour Conclure

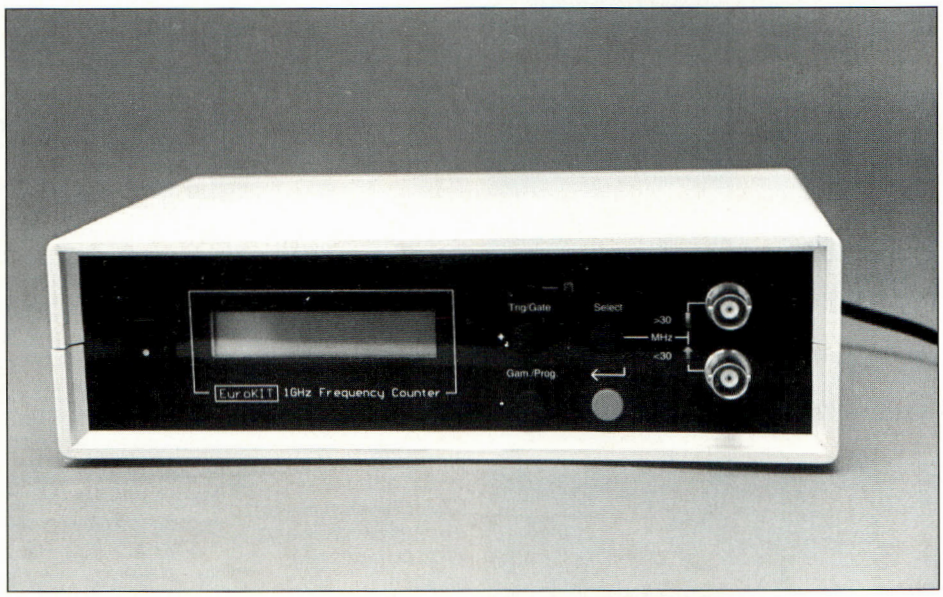
Après un mois d'utilisation quotidienne, j'aimerais vous convaincre que cet «accessoire» qui vaut tout de même un certain prix, devrait faire partie de votre station. Et moins la qualité de votre réception (ou du récepteur) est bonne, plus vous en apprécierez l'utilité.
Pour tout renseignement, contactez PROCOM France SARL, au : (1) 49 80 32 00. ■

Fréquencemètre en Kit Euro-Kit® EK 50310

La maison Euro-Kit® lance depuis peu une nouvelle gamme de produits destinés aux radioamateurs. Vient de paraître au catalogue ce fréquencemètre en kit, couvrant la gamme de 0 à 1 GHz. Un appareil de mesure indispensable pour qui veut réaliser des circuits HF.

PAR MARK A. KENTELL*, F6JSZ

La spécificité de la nouvelle gamme "radio" chez Euro-Kit®, est l'emploi de composants en nombre réduit et de petite taille.
A savoir que ces kits ont été mis au goût du jour grâce à l'emploi de CMS.
Ne vous affolez pas, si vous n'êtes pas en mesure de manipuler pareils composants, les circuits les plus complexes sont déjà montés.
De plus, vous avez la possibilité de vous faire livrer les appareils montés et réglés, moyennant paiement bien sûr.
Autre caractéristique intéressante, les boîtiers correspondant à chaque kit sont également disponibles au catalogue.
Observez notre cliché, vous remarquerez qu'un effort particulier a été fait à ce niveau, et je puis vous assurer que ces coffrets sont d'un aspect très "pro".



Le fréquencemètre Euro-Kit® EK 50310 prêt à fonctionner. Notez la simplicité de la façade et l'allure de l'ensemble.

EK 50310

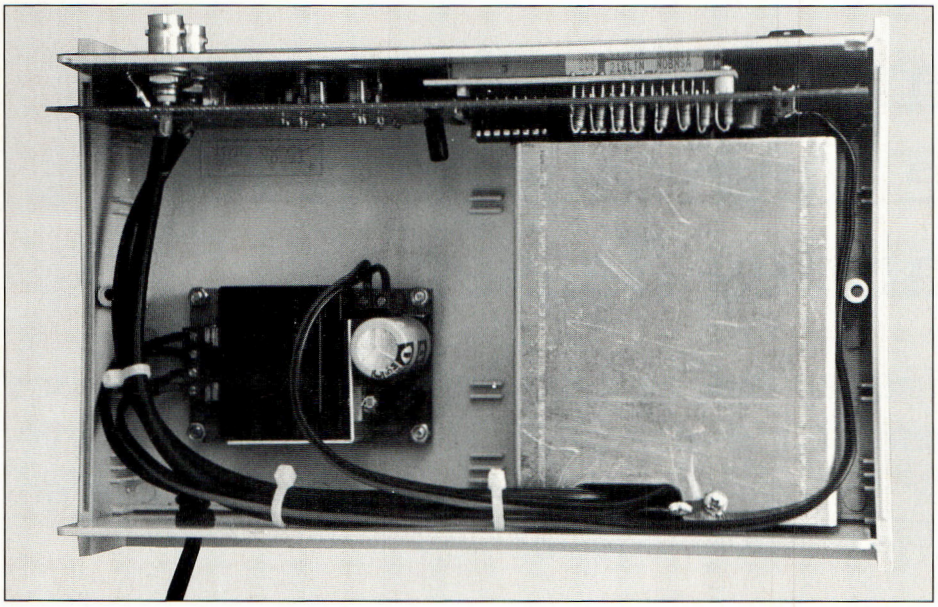
Le fréquencemètre EK 50310 est relativement simple à monter. Bien sûr, si vous débutez dans le domaine de l'électronique pure, il est toujours préférable de se faire aider par un OM expérimenté. Après avoir déballé le kit et comparé le nombre de composants à la nomenclature livrée, on s'étonne qu'il manque certains supports de CI. N'y voyez pas un oubli de la part du fabricant, car étant donné qu'il s'agit d'un circuit destiné à travailler avec de la HF, certains CI doivent être montés sans support. Il y a deux raisons à cela.
D'abord, pour qu'ils ne perturbent pas les mesures, ensuite, pour ne pas être perturbés.

Ainsi, il est conseillé de suivre scrupuleusement les indications de la notice lors du montage.
Le circuit imprimé est sérigraphié, ce qui simplifie la tâche de l'assemblage des composants.
Aucune erreur n'est possible à moins d'être totalement ignorant des règles de base en la matière. Aucune soudure ne doit être réalisée du côté composants, bien que l'on trouve, du côté pistes, l'emplacement d'un condensateur baptisé C6. A cet endroit, côté pistes, on soudera, en parallèle de la résistance de 220 ohms, un condensateur de 22 pF, mais seulement si vous jugez que l'affichage de la fréquence est instable dans la gamme BF et lorsque rien n'est branché. Ça n'a pas été le cas sur le kit testé.
Pour ceux qui ont des ateliers baignant dans la HF, il a été prévu une résistance supplémentaire à connecter sur l'entrée HF, entre la masse et le connecteur. Celle-ci empêchera toutes sortes de signaux "baladeurs" de venir perturber les mesures.

Le circuit imprimé de la façade semble très complexe au premier abord.

La platine est destinée aussi à d'autres appareils, alors il est, là encore,

**c/o CQ Magazine.*



Le circuit de mesure est blindé du reste de l'appareil pour les raisons que nous savons tous !

conseillé de suivre scrupuleusement les indications de la notice. Sinon, vous risquez de vous retrouver avec un "bidule" qui fera tout, sauf mesurer les fréquences !
Enfin, il y a une troisième platine, celle de l'alimentation, la plus petite de toutes.
A ce niveau, rien de particulier à signaler, à part le fait que c'est sur le 220 volts domestique que vous devrez brancher votre appareil de mesure.
Une fois le kit complètement assemblé, il faut procéder à quelques réglages simples, mais nécessitant un minimum d'équipement.
Deux réglages sont à réaliser.
Le premier, pour la partie BF, demande un signal de 40 mV à 1 MHz. Le second, pour la partie HF demande un signal de 40 mV à 100 MHz.
Si vous n'avez pas un "géné" BF ou HF chez vous, un OM voisin équipé pourra toujours vous être d'un grand secours.

Programmable

L'utilisation de ce fréquencemètre est d'une simplicité extrême.
Cinq commandes seulement figurent au tableau de bord de l'engin. Outre l'interrupteur **Marche/Arrêt**, quatre poussoirs donnent accès aux différentes fonctions du fréquencemètre.
La touche **Select** permet de choisir l'entrée que vous désirez utiliser, HF ou BF. Des LED s'allument en fonction de l'entrée choisie.
Le mode de déclenchement est choisi grâce à la touche **Trig/Gate**.
La touche **Gamme/Prog**. sélectionne la durée de la mesure, comprise entre 0,1 et 10 s.
Enfin, la touche **Entrée**, rouge, a plusieurs fonctions.
Elle permet notamment de valider une fonction choisie, de lancer une mesure en mode manuel, et si l'on appuie sur la touche pendant environ 1 seconde, on a accès aux modes programmables. Pour annuler ces derniers, une remise à zéro est possible ne appuyant sur cette même touche pendant une durée d'environ 2 secondes.
Ces fonctions programmables sont intéressantes au plus haut point.
En effet, si vous souhaitez par exemple, mesurer la fréquence de l'oscillateur local de votre récepteur, on peut ajouter ou retrancher des nombres à l'aide de la touche **Gamme/Prog**.
Ainsi, en mode programme, la touche **Gamme/Prog**. propose successivement toutes les possibilités que vous pouvez valider selon vos besoins.
Une fois le dernier chiffre validé, le fréquencemètre retourne en mode de mesure. L'afficheur indique alors la différence entre la mesure réalisée et le nombre programmé.
Exemple : Vous mesurez un oscillateur local d'un récepteur ayant une fréquence intermédiaire de 10,7 MHz, si votre chiffre programmé est de -10,7 MHz l'afficheur indiquera 100 MHz (fréquence de l'émetteur reçu), pour un oscillateur local de 110,7 MHz.
J'ai suivi une démonstration chez Euro-Kit®, et croyez moi, le résultat est assez impressionnant.

Moins de 1 000 Francs

Pour conclure, les essais que j'ai effectué sur cet appareil m'ont donné entière satisfaction, bien que je sois loin d'être expert en matière de réalisations personnelles. J'ai noté que la gamme BF est largement supérieure à ce qui est inscrit sur la façade (> 80 MHz).
Ainsi, et c'est important, contrairement à beaucoup d'appareils du commerce, ce **fréquencemètre n'a pas de trous dans sa gamme de mesure**. Cela en fait un appareil simple, agréable à réaliser soi-même, et précis à la fois.
Quant à son prix, comptez aux environs de 710 Francs TTC pour les circuits et les composants seuls, et 930 Francs TTC pour le kit complet avec son boîtier. Ce n'est pas cher.
Où se procurer le kit ? Si votre "pharmacie" locale n'en possède pas en stock, vous pouvez toujours vous adresser directement à Euro-Kit® à l'adresse suivante : B.P. 194, 19005 TULLE Cedex. ■

Caractéristiques Techniques

Basse Fréquences	
Impédance d'entrée :	1MΩ
Bande passante :	0 Hz à 80 MHz
Sensibilité à 1 MHz :	< 30 mV eff.
Hautes Fréquences	
Impédance d'entrée :	330Ω
Bande passante :	30 MHz à 1 GHz
Sensibilité à 100 MHz :	30 mV eff.
Période de porte :	200 ms, 2 s, 4 s et 8 s.
Fréquence des mesures :	4 par sec. à 1 par 10 sec., déclenchement manuel.
Affichage :	1 à 9 digits suivant la gamme

Transformez votre Pylône en Antenne Verticale pour les Bandes Basses

Si vous envisagez d'ériger un pylône cette année, pourquoi ne pas étudier au préalable cette bonne idée de KO1F ? Si vous ne parvenez pas à vous décider sur ce que vous allez installer comme antenne sur le pylône, utilisez le pylône lui-même !

PAR BRUCE A. CLARK, KO1F

La plupart des OM savent déjà comment s'y prendre pour ériger un pylône. Nous en parlerons un petit peu. Chez moi, j'utilise des éléments de pylône triangulaires pour la réalisation de mes antennes verticales. Ainsi, la préparation de la base du pylône fait partie intégrale du travail.

Alors que je travaillais sur ce qui est décrit ici, j'ai essayé de mettre en application ce que j'ai appris lorsque je travaillais avec des transistors haute puissance.

Ce qui suit est certainement quelque chose que vous aurez envie de prendre en considération la prochaine fois que vous agrandirez votre «champ d'antennes».

L'embase

En général, les fondations en béton d'un pylône sont plus larges en bas (sous terre) qu'en haut (la partie visible). De cette façon, en hiver, les effets du froid sur les fondations sont réduits.

Théoriquement, la base doit être suffisamment profonde afin qu'elle se situe en-dessous de la couche de gelée dans le sol. Dans les régions tempérées, on compte environ 0,6 à 1 mètre de profondeur.

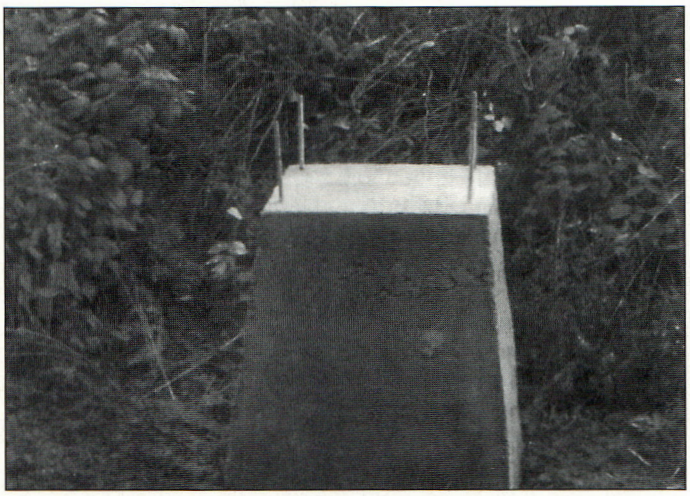
On utilise généralement un moule en contre-plaqué pour maintenir le béton en place le temps qu'il sèche.

Le dessus de mon bloc de béton est plat et mesure 50 cm de côté afin de recevoir une plaque d'acier de dimensions identiques. Ensuite, quatre longueurs de tige filetée d'un diamètre supérieur à 1,5 cm et longues de 1,20 mètres sont préparées, chacune étant munie d'une rondelle et d'un écrou conséquents.

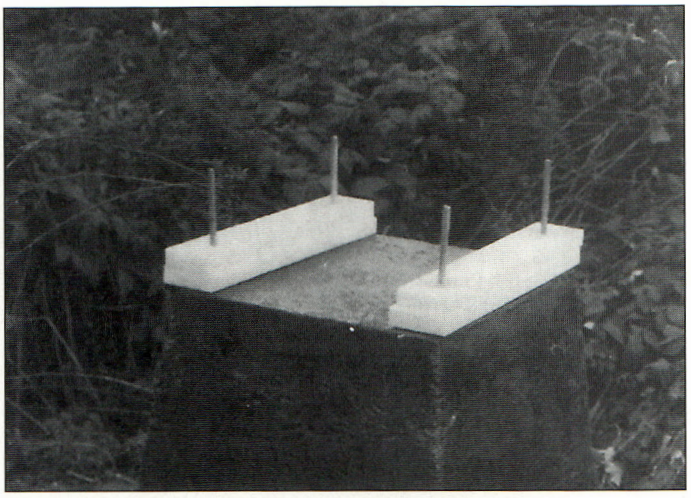
L'on peut aussi fabriquer un gabarit en bois, muni de quatre trous, permettant de tenir les quatre tiges filetées en place le temps de laisser sécher le béton.

Lorsque le béton est coulé, les tiges sont enfoncées dedans, côté écrou vers le bas.

L'écrou et la rondelle empêchent les tiges de remonter, et empêchent par la même que d'éventuelles tractions sur le pylône le délogent de son embase. Une attention particulière doit être apportée à la surface supérieure du bloc de béton,



Ce cliché montre une embase de pylône typique, prête à recevoir le pylône. Les tiges filetées sont visibles dans chaque coin du bloc de béton.



Voici la première étape menant vers l'isolation du pylône. Les deux longueurs d'Ertalon 6-SA sont en place.

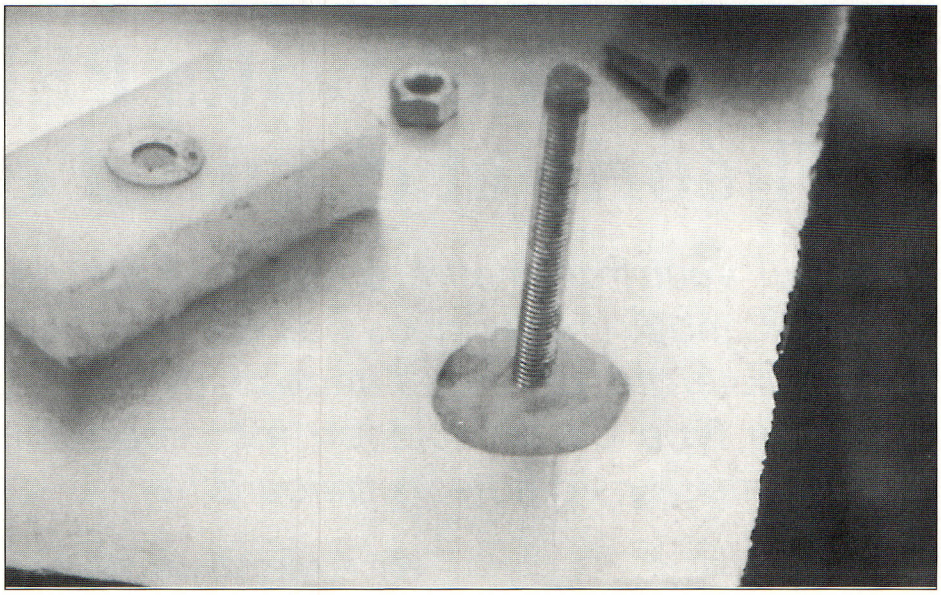
laquelle doit être parfaitement plane afin que le pylône ne penche pas une fois installé.
Les quatre tiges dépassent du bloc de béton d'environ 15 cm.
Une fois que le béton a séché, il ne reste plus qu'à couper les planches de contreplaqué au ras du sol et à imperméabiliser le béton qui dépasse.
C'est à peu près tout ce que vous avez à faire pour réaliser une installation normale.

Réflechissons un Peu...

Jusque-là, nous n'avons fait que construire une embase de pylône tout à fait ordinaire. Mais que diriez-vous de faire quelque chose de différent ? Pourquoi ne pas isoler le pylône de son embase pour en faire une antenne verticale pour les bandes basses ? L'image du montage d'un transistor de puissance vient tout de suite à l'esprit.
D'abord, on soude une plaque d'acier sur la base du pylône, de manière à ce que les trois pieds de ce dernier soient bien centrés au milieu de la plaque. On perce ensuite trois trous dans la plaque, sous chaque pied, afin d'assurer l'écoulement de l'eau et la ventilation du pylône.
Pour permettre le passage des tiges, on ne percera pas des trous au diamètre de celles-ci, mais les trous plus larges, d'environ 5 cm de diamètre. Nous verrons plus loin pourquoi. La plaque est ensuite protégée contre la rouille avec un produit galvanisant à froid (ce genre de produit existe en bombe).

L'isolation du Pylône

La plaque d'acier est isolée de l'embase en béton à l'aide de deux longueurs d'Ertalon 6-SA, une sorte de plastique ressemblant à s'y méprendre au Téflon. Les deux longueurs sont disposées comme indiqué sur la photo 2. Ce choix a été fait pour la solidité physique et diélectrique de ce type de matériau synthétique. N'oublions pas que nous y installons un pylône !
La raison d'être des trous de fixation plus larges que les tiges, est de réduire les pertes dues aux effets capacitifs.
Il faut faire attention, lors de la pose du pylône, de ne pas boucher les trous destinés à l'écoulement de l'eau et à la ventilation.
Les blocs d'Ertalon sont percés pour permettre le passage des tiges filetées. La plaque en acier, accompagnée de son premier élément de pylône, est ensuite fixée sur l'embase munie des blocs d'Ertalon.
Les trous sont bouchés avec du silicone puis recouverts d'un autre bloc d'Ertalon. Les petits blocs situés dans les coins sont maintenus avec des rondelles et des écrous inoxydables.
L'Ertalon 6-SA est disponible dans les grandes quincailleries industrielles.

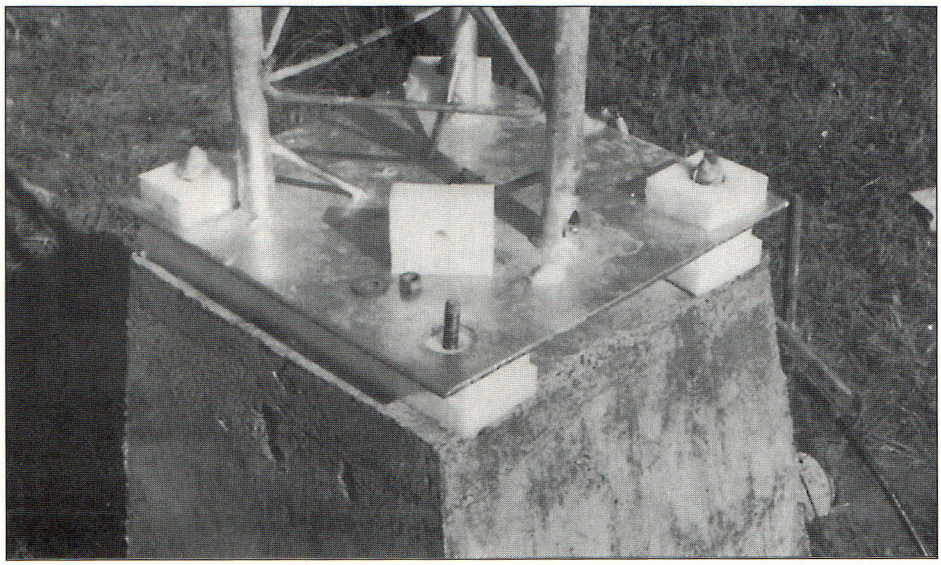


Une fois que la plaque d'acier galvanisé est en place, les trous «trop larges» sont remplis de silicone. En arrière plan, un petit bloc d'Ertalon viendra terminer l'assemblage, une fois le premier élément du pylône posé.

Est-ce Que ça Tient Debout ?

Oui, bien sûr.
Malgré les apparences, ce principe d'isolation s'avère plutôt solide.
J'ai mis ce système en pratique sur plusieurs de mes pylônes dont la hauteur varie entre 18 et 30 mètres, sans constater la moindre dégradation des blocs d'Ertalon.
En fait, l'un de mes pylônes est maintenu avec un système de haubanage à trois points.
Un jour, le supporter d'une équipe de football locale, conduisant en état d'ébriété avancée, est venu arracher l'un de mes haubans avec son véhicule.
Le pylône a tenu, et aucun dégât n'a été constaté au niveau de l'Ertalon 6-SA.
Et le hauban fut vite et très facilement réparé.

■



Il ne reste plus qu'un bloc à mettre en place pour que l'installation soit complète. La tige qui dépasse peut être recouverte de silicone pour la protection contre les intempéries.

Les watts PEP : Théorie et circuit d'estimation

Pour qui veut transmettre avec efficacité des signaux analogiques ou des signaux numériques bas débit, la modulation d'Amplitude à Bande Latérale Unique s'impose (MABLU ou BLU par simplification). Ce type de modulation est probablement le plus utilisé par les transmissions amateurs aujourd'hui.

PAR ALAIN DEZELUT, F6GJO

La BLU a été popularisée au début des années 60. Pourtant peu d'utilisateurs sont capables de mesurer la puissance crête du signal radio (Peak Envelope Power).
En effet, un S-mètre de récepteur BLU moderne indique un niveau de puissance qui est une valeur efficace de la crête du signal reçu, grâce à son circuit de détection avec une constante de temps. Ces maximums apparaissent pendant un temps très court au rythme des syllabes prononcées par l'opérateur.
Malheureusement, les émetteurs n'ont pas d'indicateur équivalent. Le seul moyen pour observer les crêtes - et non de les estimer - c'est de donner un coup de sifflet dans le microphone. C'est un des rares sons humains qui se rapproche d'une forme sinusoïdale, forme avec laquelle sont étalonnés les appareils de mesure. Cette pratique donne des résultats acceptables pour les modes de transmission à puissance constante (Modulation de Fréquence - FM, Télégraphie - CW, Modulation par déplacement de fréquence - FSK), mais est inadaptée pour la BLU.
Les raisons sont simples : le signal modulant n'est pas pur (harmoniques), les indicateurs à aiguille souffrent d'inertie mécanique et nos yeux ne peuvent enregistrer précisément les maxima de mouvements rapides.

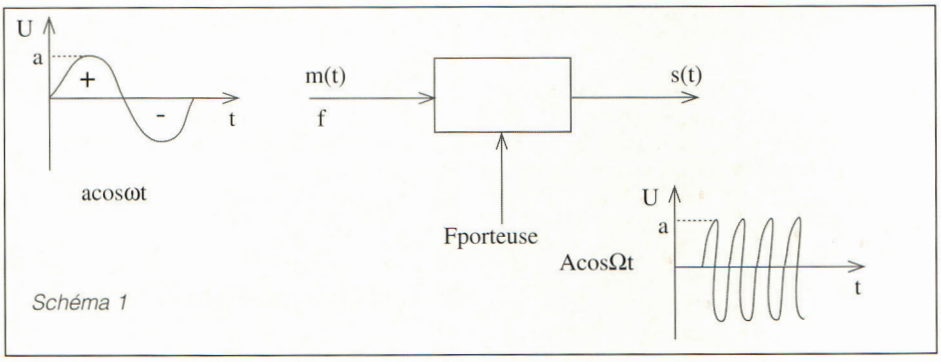


Schéma 1

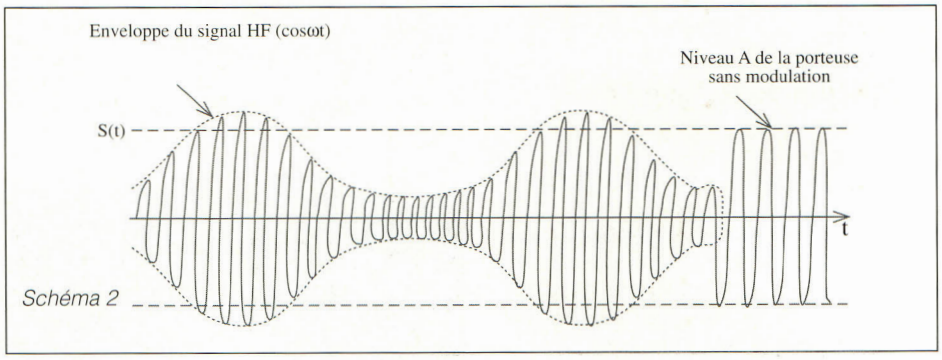


Schéma 2

Définition de la "puissance PEP"

La puissance crête de l'enveloppe est la puissance efficace qui serait développée par une porteuse (signal sinusoïdal) d'amplitude crête égale à l'amplitude de crête d'un signal constitué d'une porteuse et/ou d'une ou plusieurs composantes latérales.

Illustrons tout de suite cette définition en comparant la Modulation Amplitude à Double Bande Latérale (A3E) et la MABLU (A3J) à porteuse supprimée. (Lire les précisions données en Annexe).

MADBL

Le circuit qui la produit est un modulateur, le signal modulant (BF) est la fréquence f (pulsation ω), le signal modulé est la porteuse F (Ω), (schéma 1).
Moduler en amplitude signifie que l'on va jouer sur l'amplitude du signal porteur Acos Ω t. On y ajoute ou retranche, selon le cas, le signal à cosωt.

La représentation temporelle devient : (schéma 2)

MABLU

Le circuit est modulateur équilibré (mélangeur) qui produit de la MAPS (Modulation d'Amplitude à Porteuse Supprimée) suivi d'un filtre de bande latérale. (schéma 3)

Nota : On constate que la résultante prend un angle variable par rapport au vecteur représentant la porteuse, ce qui explique la limitation de la BLU pour la transmission numérique. Cette résultante

variant non seulement en phase, mais également en amplitude.
Conclusion : Toute l'information est concentrée dans une bande latérale et donc il vaut mieux travailler en BLU pour des raisons de rendement et d'efficacité.
L'information à transmettre est un signal vocal constamment variable en fréquence et en amplitude.
Aussi, pour contrôler un émetteur BLU, la méthode de test utilisée habituellement consiste à envoyer un signal composé de deux fréquences pures (distorsion totale < 0,5 %) non harmoniquement liées et présentées simultanément à l'entrée du modulateur (voir synoptique Fig.1).
Ce signal "deux tons" se rapproche assez bien du signal vocal comme le montre la représentation temporelle (Fig.2).
La puissance crête est atteinte chaque fois que les hautes fréquences radio correspondantes aux deux tons sont en phase. On impose ainsi une moindre dissipation de chaleur à l'étage de puissance.
Cette méthode est d'ailleurs reconnue mondialement. Faut-il rappeler que la présence d'un générateur deux tons est obligatoire dans la station d'un radioamateur dûment autorisé ?

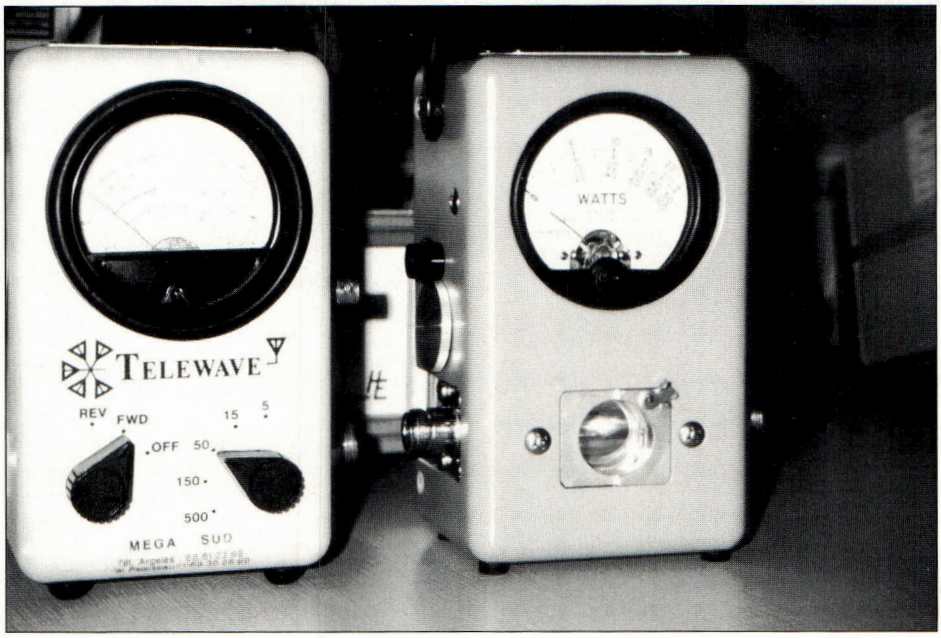
Examinons la répartition des tensions dans les différentes composantes spectrales :

$$P_{eff} = \frac{U^2_{eff}}{Z} \quad P_{crête} = \frac{U^2_{crête}}{Z} \quad \text{et } U_{eff} = \frac{U_{crête}}{\sqrt{2}}$$

pour un signal sinusoïdal. La puissance efficace d'un signal est la puissance en courant continu qui produirait le même dégagement de chaleur. Différentes puissances efficaces peuvent donc s'ajouter directement dans une charge adaptée. Les tensions de crête de différents signaux ne s'ajoutent qu'aux moments où toutes ces tensions sont en phase.

1er cas : la MADBL avec un seul ton : (schéma 4)

La tension crête de la porteuse vaut A.
La tension efficace de la porteuse vaut $A/\sqrt{2}$ et la puissance efficace de la porteuse est donnée à 100 W dans cet exemple $A^2/(2.Z)$.
La tension crête d'une bande latérale vaut A/2 .
La tension efficace d'une bande latérale vaut $A/(2\sqrt{2})$et la puissance efficace lorsque le taux de modulation vaut 1 est 25 W.
La puissance efficace totale vaut :
Pefftot = 100 + 25 + 25 = 150 W.
La puissance crête est atteinte lorsque les trois tensions crête de chaque composante sont en phase.
U crête totale = A + A/2 + A/2 soit 2A



A gauche, le TELEWAVE équipé d'un commutateur de gamme de puissances et d'un commutateur de Pdir (FWD) et Pref (REV). A droite, le BIRD dont le bouchon de mesure est enlevé, on apreçoit la ligne de transmission (âme).

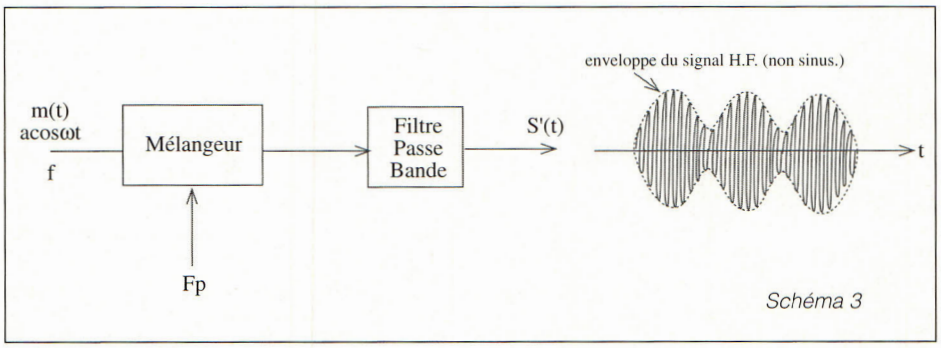


Schéma 3

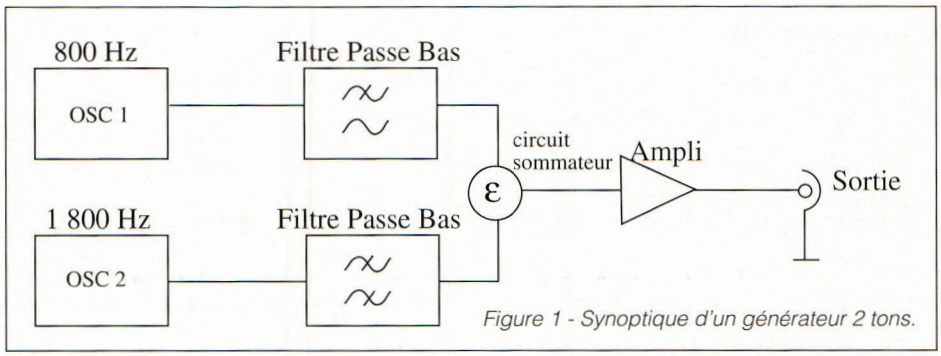
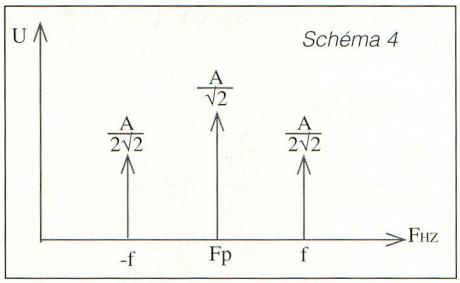


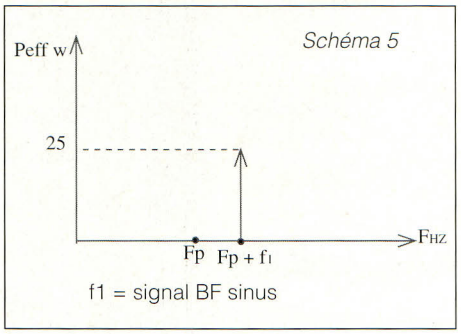
Figure 1 - Synoptique d'un générateur 2 tons.

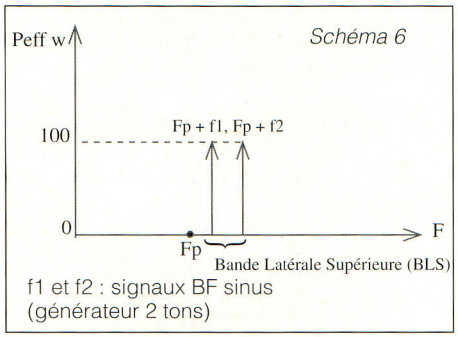
Si l'on reprend la définition des Watts PEP, la tension efficace contenue dans la crête à 2A vaut $2A/\sqrt{2}$ (si les signaux ne sont pas déformés).
La puissance vaut donc : Peff = $(2A/\sqrt{2})^2/Z) = 2A^2/Z$ soit encore $4.(A^2/2Z)$
En conclusion, pour un signal MADSB de 150 Weff, dont la porteuse fait 100 Weff, la porteuse PEP vaut 4 x 100 soit 400 W PEP ! L'observation de l'enveloppe du signal MADSB nous montre bien la tension efficace (ou crête à $\sqrt{2}$ prés) de la porteuse qui est doublée lorsque le signal BF module à 100 % celle-ci. Pour produire un signal aussi efficace en BLU par rapport à une bande latérale en MADSB il suffit que la puissance efficace HF soit de 25 W.

2ème cas : La MABLU avec un seul ton (schéma 5)

Dans ce cas précis l'enveloppe n'est pas sinusoïdale donc un wattmètre directionnel ne peut donner, de par sa construction, qu'une valeur efficace moyenne.







Passons tout de suite au cas de la MABLU avec deux tons, qui nous le rappelons, est une condition de test reconnue.

3ème cas : La MABLU avec deux tons (schéma 6)

Nous prenons le cas de deux signaux BLU produits dans la Bande passante BF de l'émetteur et qui donnent 100 Weff chacun.

Quelle est la puissance PEP d'un tel signal ?

En raisonnant comme nous l'avons fait en MADBL, la tension efficace totale vaut les sommes des deux tensions crêtes donnant 100 Weff chacune. Nous retrouvons donc deux fois plus de tension, donc, évidemment, quatre fois plus de puissance, soit 400 W PEP !

Lorsque c'est un signal vocal qui est le modulant, l'énergie est répartie dans toute la largeur de la bande passante.

Autrement dit, si nous avions 200 Weff disponibles pour deux tons nous avons la même quantité répartie dans un signal complexe.

Comment procéder à la mesure de cette puissance PEP ?

Nous poserons tout d'abord ceci : on ne fait qu'estimer une valeur car une mesure est toujours accompagnée d'erreurs et d'incertitudes et c'est d'autant plus vrai avec cette notion de Watts PEP !

Néanmoins, nous utiliserons comme tout un chacun le terme mesure.

La méthode de mesure adéquate est celle qui consiste à mesurer la crête du signal développée aux bornes d'une charge connue à laquelle est connecté un oscilloscope, et d'appliquer la relation Ppep = Ucrête2/R.

ce genre d'appareil est capable de répondre instantanément aux tensions transitoires, mais son écran ne permet pas une lecture précise.

L'oscilloscope devrait être à mémoire pour bien visualiser les amplitudes maximums et accepter des tensions élevées sur son entrée. Et dernière condition, qu'il possède une bande passante supérieure au signal HF le plus élevé, bref, un appareil peu abordable par l'amateur. Cette méthode est d'ailleurs recommandée par les autorités Britanniques et Australiennes.

Méthode préconisée

Nous utilisons un Wattmètre directionnel qui doit normalement équiper une station radioélectrique. Rappelons rapidement son fonctionnement (Fig.3).

Les tensions directes et réfléchies sont prélevées au travers d'un couplage capacitif et les courants directs et réfléchis sont prélevés par couplage inductif (lignes ou transfo). La recombinaison des valeurs directes et réfléchies donnent une image des puissances correspondantes.

Tous ces systèmes indiquent des puissances efficaces d'une onde sinusoïdale pure. S'il s'agit d'une enveloppe quelconque, il donnera une valeur efficace moyenne effectuée sur quelques périodes significatives, telles celles apparaissant sur la durée d'un mot. Il n'y a donc pas de relations directes avec la puissance PEP !

Une méthode d'estimation utilisée par certains amateurs consiste à noter la puissance délivrée à une charge adaptée (ROS=1) en émission BLU un ton (ou en CW si les modes sont équilibrés en puissances efficaces). Il suffit de multiplier par deux cette valeur pour avoir une idée de la puissance PEP, car on a déduit par expérience que la plupart des voix humaines donnent ce rapport. Mais la méthode est assez approximative du fait que les variations des caractéristiques du signal vocal peuvent engendrer des rapports proches de trois !

Comme nous l'avions signalé plus haut, les essais d'émetteurs radio doivent être faits de préférence avec un générateur deux tons. A ce moment, le wattmètre ne peut lire qu'environ 81% de la puissance efficace réelle (rapport de 2 x $(2/\pi)^2$ et à condition qu'il n'y ait pas de distorsions.

Solution technique retenue :

Le wattmètre dispose bien, au niveau électrique, d'un signal avec toutes ses crêtes. Il suffit donc de réaliser un détecteur de crête à constante de temps qui maintient l'aiguille de l'indicateur pendant un temps permettant la lecture. C'est le même circuit qui est utilisé pour les indicateurs des canaux d'un ampli HI-FI avec de très faibles constantes.

Description du circuit (Fig.4)

Ce montage est étudié pour être installé dans n'importe quel appareil commercial ou amateur. Il était utilisé avec succès dans le ROS-mètre automatique précédemment décrit, ainsi que dans un BIRD 43. Ce montage s'insère dans la connexion au galvanomètre.

A l'entrée nous trouvons deux résistances ajustables RV1 et RV2. Elles servent à simuler la résistance du galvanomètre absent afin de ne modifier en aucune façon le comportement du circuit de détection HF.

Le couple R1C1 sert de filtre avant d'appliquer la tension à l'entrée non-inverseuse de l'amplificateur opérationnel CI1, qui est un TL081 à compensation d'offset externe et alimenté de ce fait par une tension symétrique. Cette configuration permet d'ajuster le zéro-volt en sortie très précisément, car l'aiguille

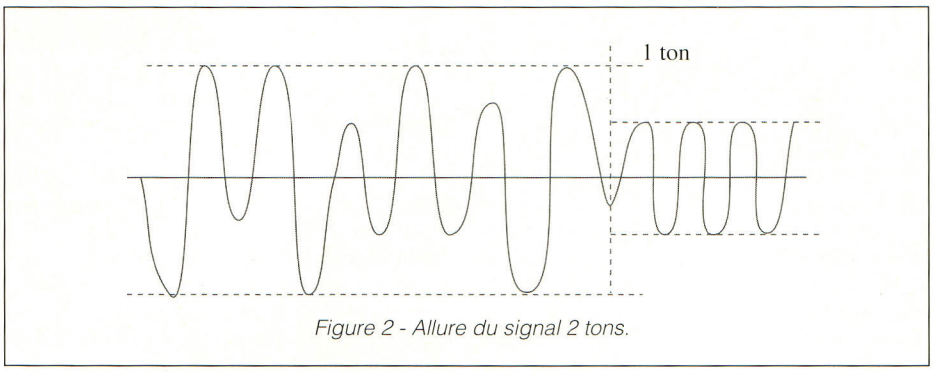
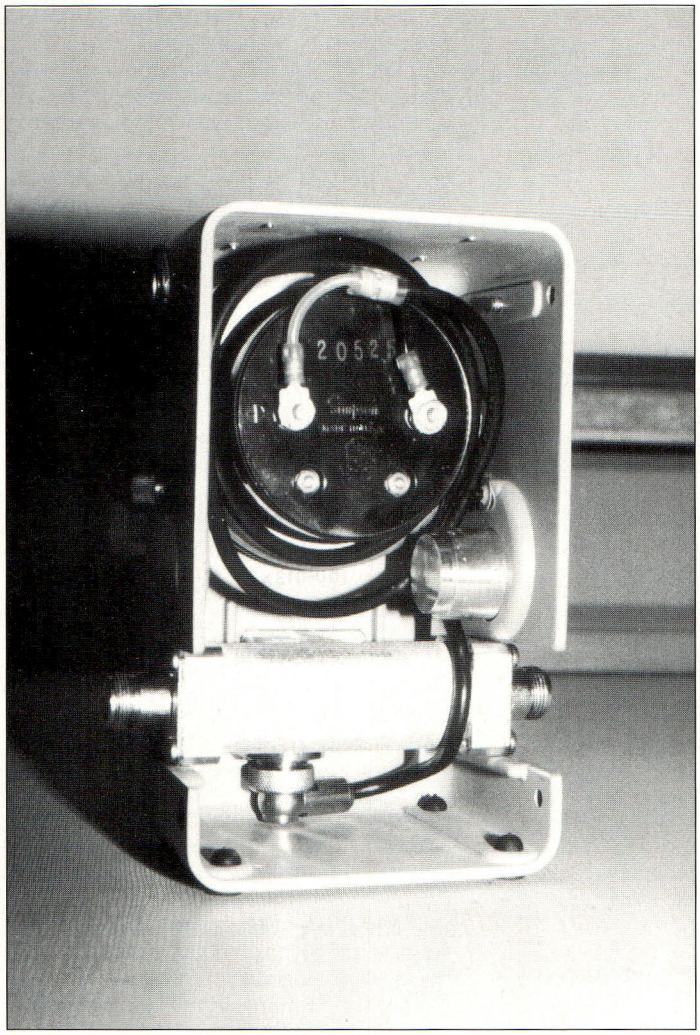
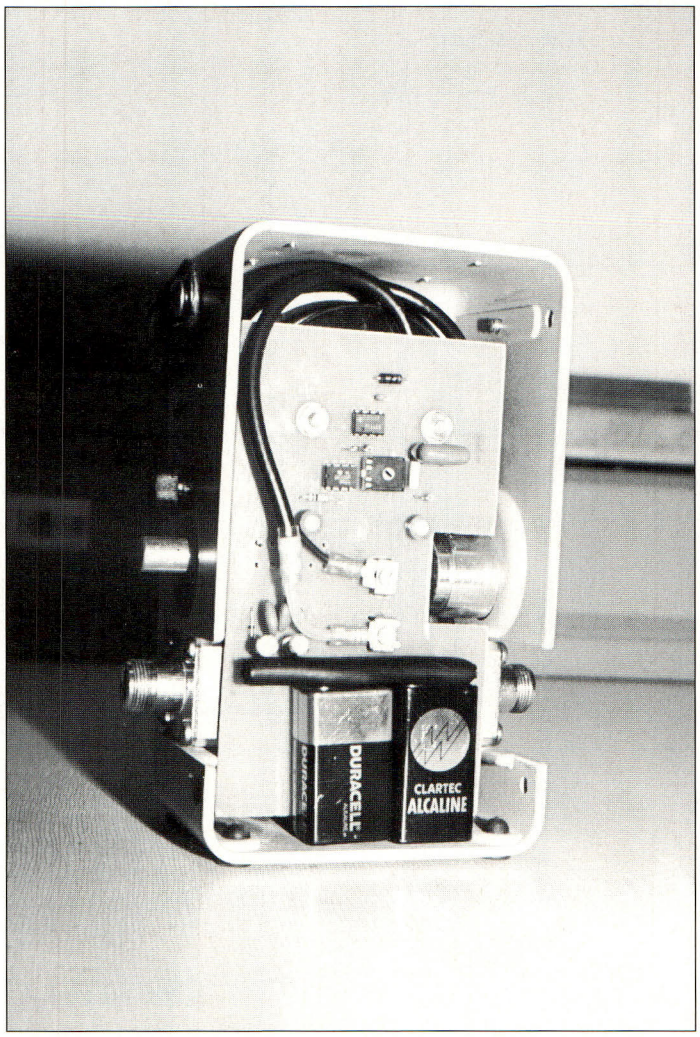


Figure 2 - Allure du signal 2 tons.



Le wattmètre BIRD 43 vu de l'arrière.



Le wattmètre BIRD 43 avec son module P.E.P. implanté.

du galvanomètre d'un wattmètre BIRD43 est au taquet avec seulement 40mV ! Il ne faudra pas chercher à remplacer le TL081 par un µA741 ou un AOP sans offset externe.
La sortie 6 de CI1 charge C3 au travers de D1 et R2.
La valeur de C3 pourra être comprise entre 0,1 µF et 1 µF : avec 0,1 µF le temps d'attaque est de 10 ms (R2 x C3) et le temps de descente est de 1s (R4 x c3). Ces valeurs sont multipliées par 10 avec C3 = 1 µF.
Le choix de la valeur de C3 dépend du type de modulation employé. En BLU 0,1 µF à 0.22 µF convient.
Nous disposons donc en entrée de CI2 - broche 3- d'une tension crête du signal issu du coupleur. Ce deuxième ampli est monté en tampon non-inverseur.

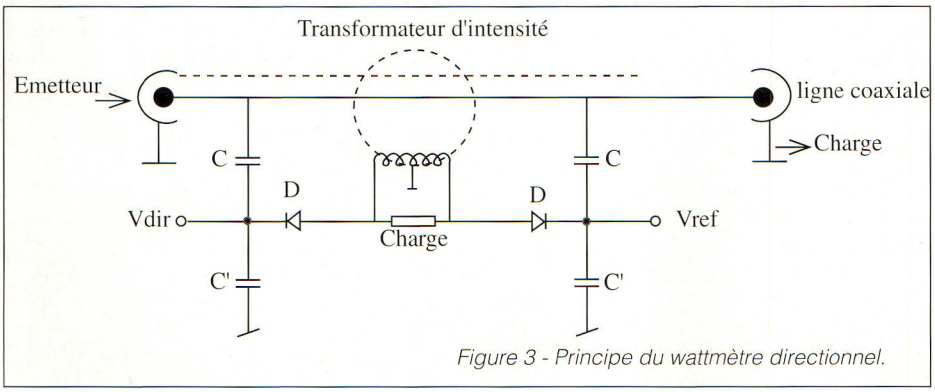


Figure 3 - Principe du wattmètre directionnel.

Le signal disponible sur la broche de sortie 6 est envoyé sur le galvanomètre.
La diode D2 sert d'écrêteur afin de protéger l'équipage mobile de l'indicateur et C4 prévient d'éventuels retours HF.
La résistance R3 sert de contre-réaction et vaut également 100K, ce qui force l'ensemble du circuit à un gain de 1.
Un réétalonnage n'est donc pas nécessaire. C2 est là pour supprimer des surosciллations sur les transitoires.
Les diodes D3 et D4 protègent des inversions de polarité et avec C6 et C7, fournissent une alimentation basse impédance à partir d'une tension régulée pouvant être comprise entre ±9 V et ±15 V.

Réalisation

La photo de la page précédente montre deux appareils commerciaux d'un prix abordable, le BIRD43 et la TELEWAVE.
Il est très facile de réaliser le circuit sur une petite platine d'essai pastillée époxy ou Bakélite, en plaçant les composants

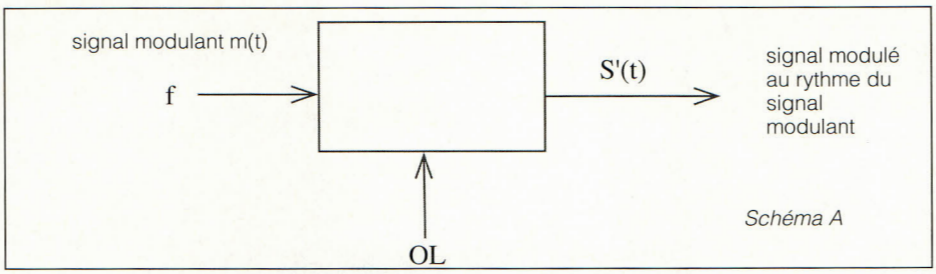


Schéma A

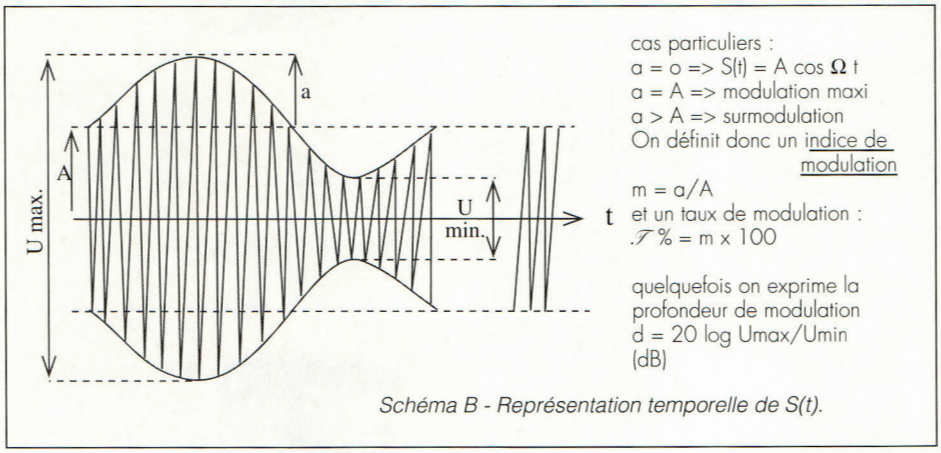
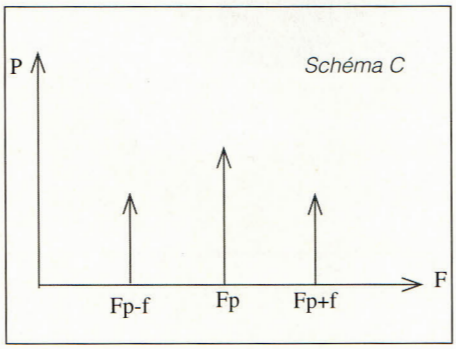
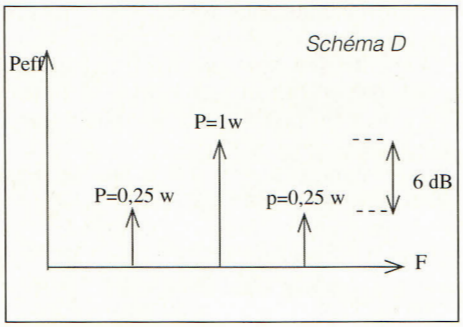


Schéma B - Représentation temporelle de S(t).





tels qu'ils sont représentés sur le schéma. Le circuit imprimé présenté est spécialement étudié pour équiper le BIRD43. Vous découvrez sur la photo l'implantation des composants et les connections réalisées. Le circuit imprimé présenté est fixé à l'aide des 2 tiges filetées dépassant des plots d'entrée du galvanomètre, les pistes imprimées viennent prendre le contact à ce niveau.
Le câble blindé est connecté maintenant sur un bornier intermédiaire. Un interrupteur à poussoir insère le module et commute les tensions +9 V et -9 V issues des piles 9 V rectangulaires (Fig.5).
Les réglages RV1, RV2 et RV3 en position horizontale facilitent la mise au point.
L'implantation complète ainsi que le typon sont donnés en figures 6 et 7.

Mise au point

Avant de connecter le circuit au galvanomètre, mettre les piles et en position watts PEP, régler très précisément la sortie à 0 volt par rapport à la masse (±0,5 mV).
Vous pouvez pré-régler la valeur totale RV1 + RV2 d'après les indications accompagnant le schéma. Sinon, brancher le galvanomètre et réajuster finement, au besoin, le repos de l'aiguille à zéro.
Passer en position normale (watts efficaces).
Utiliser un mode de transmission à puissance constante, CW ou FM.
Faire débiter un émetteur au travers du wattmètre directionnel sur une antenne fictive (résistance pure de 50Ω).
Régler la puissance pour obtenir une déviation à mi-échelle.
Vérifier que le ROS vaut bien 1. Noter la puissance et couper l'émission.
Passer en position watts PEP, revérifier le zéro galva.
Émettre à nouveau et régler RV2 puis RV1, afin d'obtenir la même valeur du premier essai.
Au cas ou le réglage est flou, il faudra mesurer la résistance interne du galvanomètre, non pas à l'ohmmètre car le courant est trop élevé, mais à l'aide d'une résistance de protection, d'un microampèremètre et d'une alimentation précise descendant jusqu'à zéro volt.
Ajuster RV1 et RV2 à la valeur trouvée.
Cette procédure de calibrage assure qu'une charge identique est présentée à la sortie du coupleur.
Avec son gain unitaire, l'étalonnage originel est conservé, ainsi que les non-linéarités éventuelles !

Conclusion

Les résultats vous surprendront probablement. Sans le circuit, la voix normale fait apparaître des pointes à environ 30% de ce qu'un oscilloscope indiquerait. Avec le circuit activé, on atteint les 100%. En position watts efficaces sur un coup de sifflet, on atteint 80% voire 90% au grand maximum. Tapez sur le micro avec un crayon et comparez les deux indications...
Vous pourrez annoncer votre puissance PEP sans erreur, évitant ainsi les approximations citées plus haut.
Cette mesure PEP est la seule qui rende compte des crêtes de l'énergie de puissance (région non-linéaire). On s'en apercevra lors des essais, car dans ce cas la puissance PEP n'augmente plus, alors que la puissance moyenne efficace s'accroît encore. Il y a d'ailleurs production de signaux hors du canal BLU (splatters, moustaches...).
Il y aurait un moyen d'améliorer l'intelligibilité du signal émis. Ce serait d'augmenter la puissance moyenne en amplifiant les signaux d'énergie syllabique faible, afin qu'ils soient au-dessus du bruit en réception. Nous en parlerons une autre fois...

* * *

La modulation d'amplitude

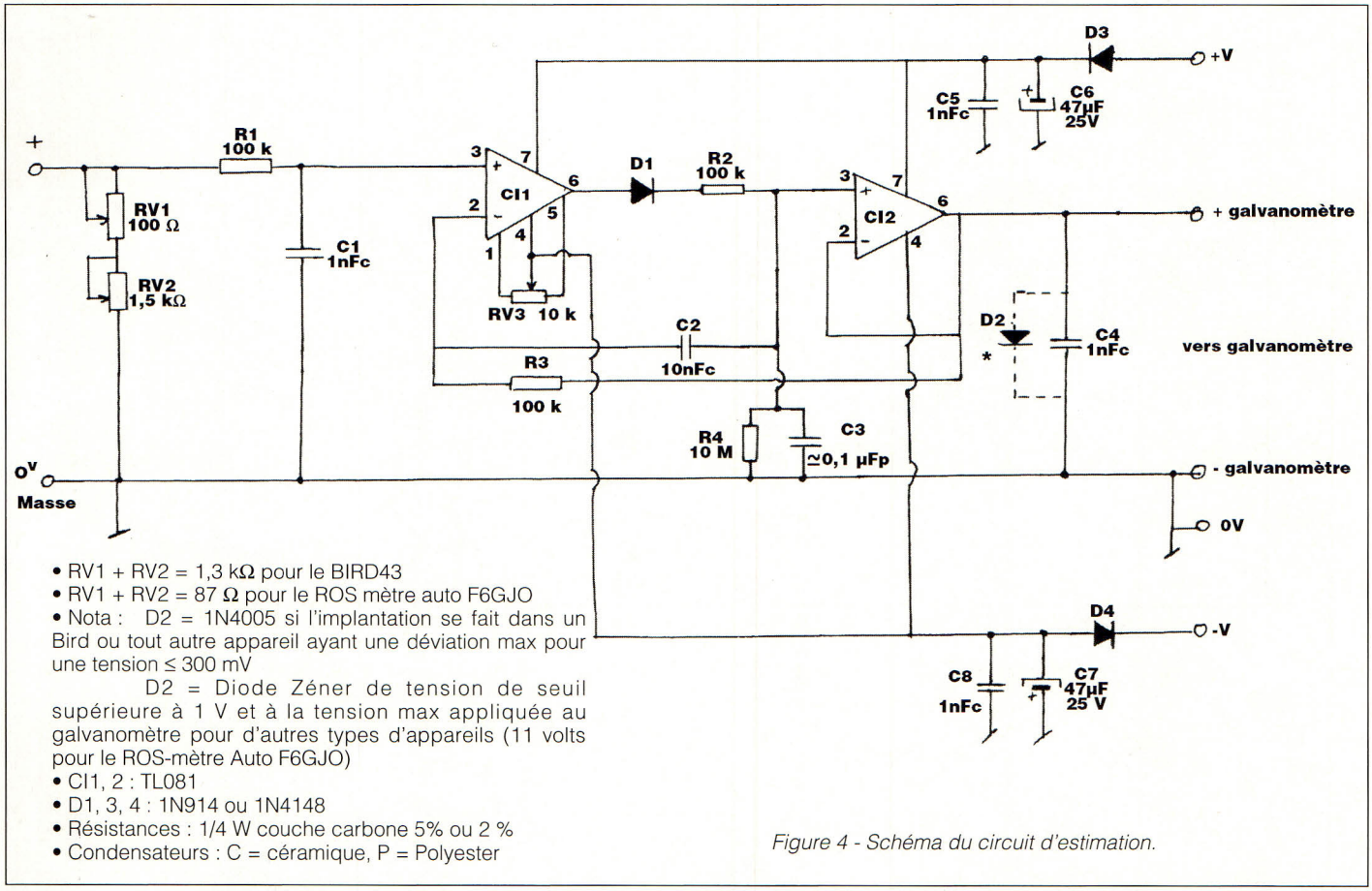
(voir schéma A)

Le signal vocal modulant est constamment variable en amplitude et en fréquence, aussi, pour simplifier, nous le prendrons sinusoïdal de la forme m(t) = a coswt et à la fréquence f.
Le signal d'oscillateur local est à la fréquence Fp (porteuse pure) d'amplitude constante maximum A et donc de la forme p(t) = A cosΩt.
Moduler en amplitude signifie que l'on va ajouter ou retrancher à l'amplitude max A le signal acosωt. On l'exprime mathématiquement par la relation :

$$S(t) = \underbrace{(A + a\cos\omega t)}_{\text{modulation au rythme de m(t)}} \quad \underbrace{\cos \Omega t}_{\text{fréquence porteuse fixe}}$$

Développons :

$$S(t) = \underbrace{A\cos \Omega t}_{\text{porteuse}} + \underbrace{a \cos \omega t \,.\, \cos \Omega t}_{\text{produit de cosinus}}$$



- RV1 + RV2 = 1,3 kΩ pour le BIRD43
- RV1 + RV2 = 87 Ω pour le ROS mètre auto F6GJO
- Nota : D2 = 1N4005 si l'implantation se fait dans un Bird ou tout autre appareil ayant une déviation max pour une tension ≤ 300 mV

  D2 = Diode Zéner de tension de seuil supérieure à 1 V et à la tension max appliquée au galvanomètre pour d'autres types d'appareils (11 volts pour le ROS-mètre Auto F6GJO)
- CI1, 2 : TL081
- D1, 3, 4 : 1N914 ou 1N4148
- Résistances : 1/4 W couche carbone 5% ou 2 %
- Condensateurs : C = céramique, P = Polyester

Figure 4 - Schéma du circuit d'estimation.

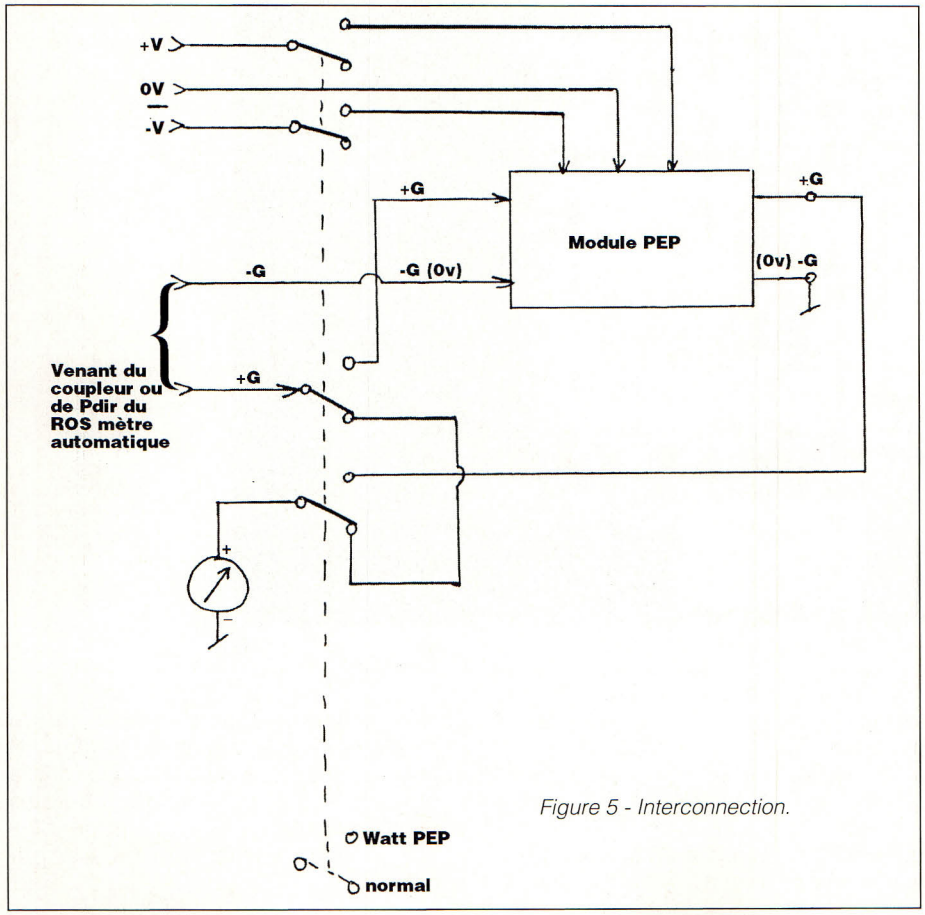


Figure 5 - Interconnection.

avec coswt • caos Ωt =
1a/2 (cos (ω + Ω) t + cos (ω - Ω) t)

ω + Ω est une nouvelle pulsation de fréquence f + Fp

ω - Ω est une nouvelle pulsation de fréquence Fp - f car Fp>>f et physiquement il n'existe pas de fréquences négatives.
De plus cos(-x) = cos x.

La représentation temporelle de S(t) est donnée en schéma B.

Représentation spectrale

Faisons apparaître m = a/A en multipliant par A/A

S(t) = AcosΩt + 1/2 a A/A (cos (w + Ω)t + cos (w-Ω)t)

S(t) = AcosΩt + mA/2 cos (w + Ω)t + m A/2 cos (w-Ω)t)
(voir schéma C)

Répartition de la puissance efficace dans les différents signaux (raies)

Rappel Peff =
U^2eff/Z = U_{max}^2/2 x 1/Z = U^2max/2Z

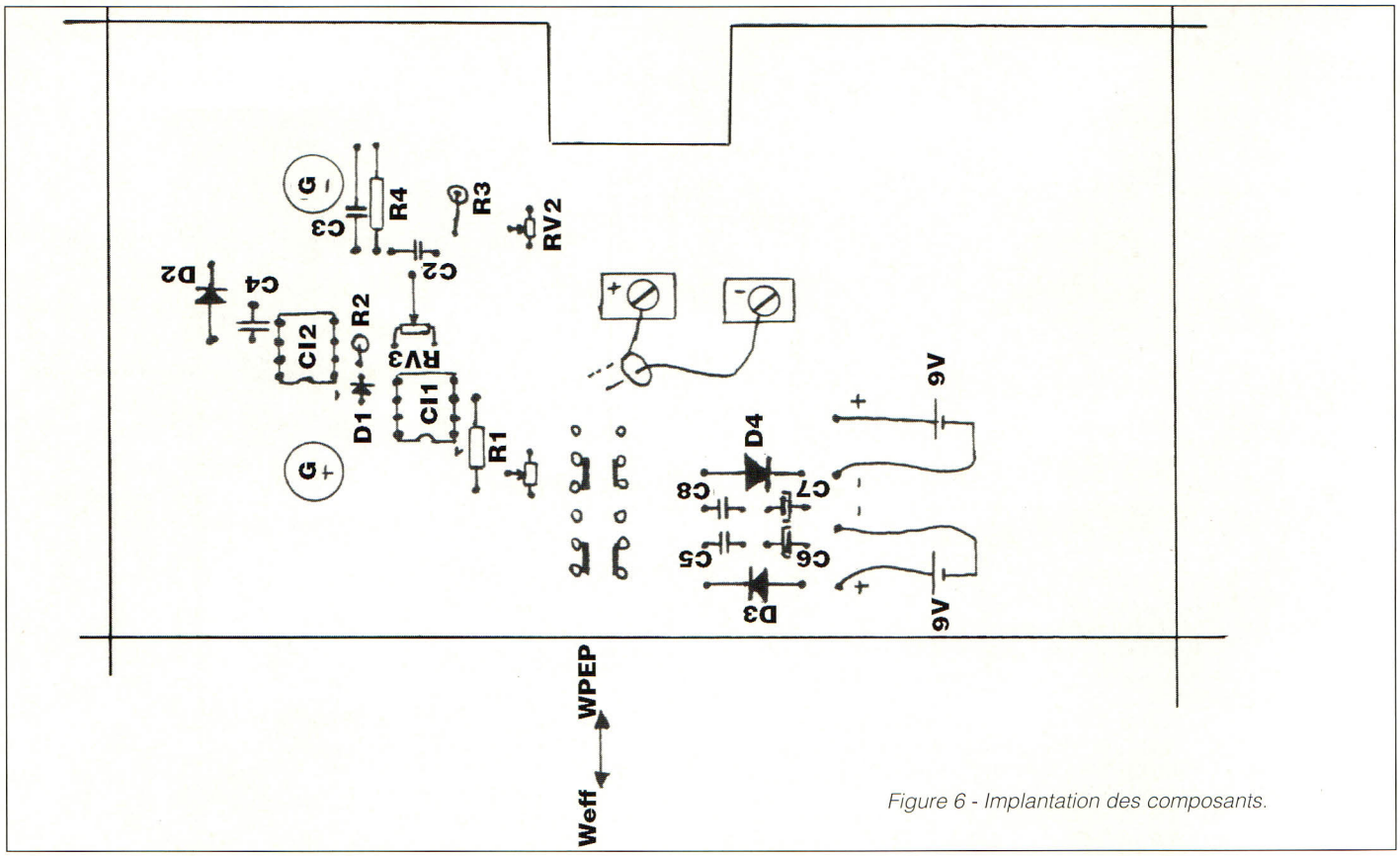


Figure 6 - Implantation des composants.

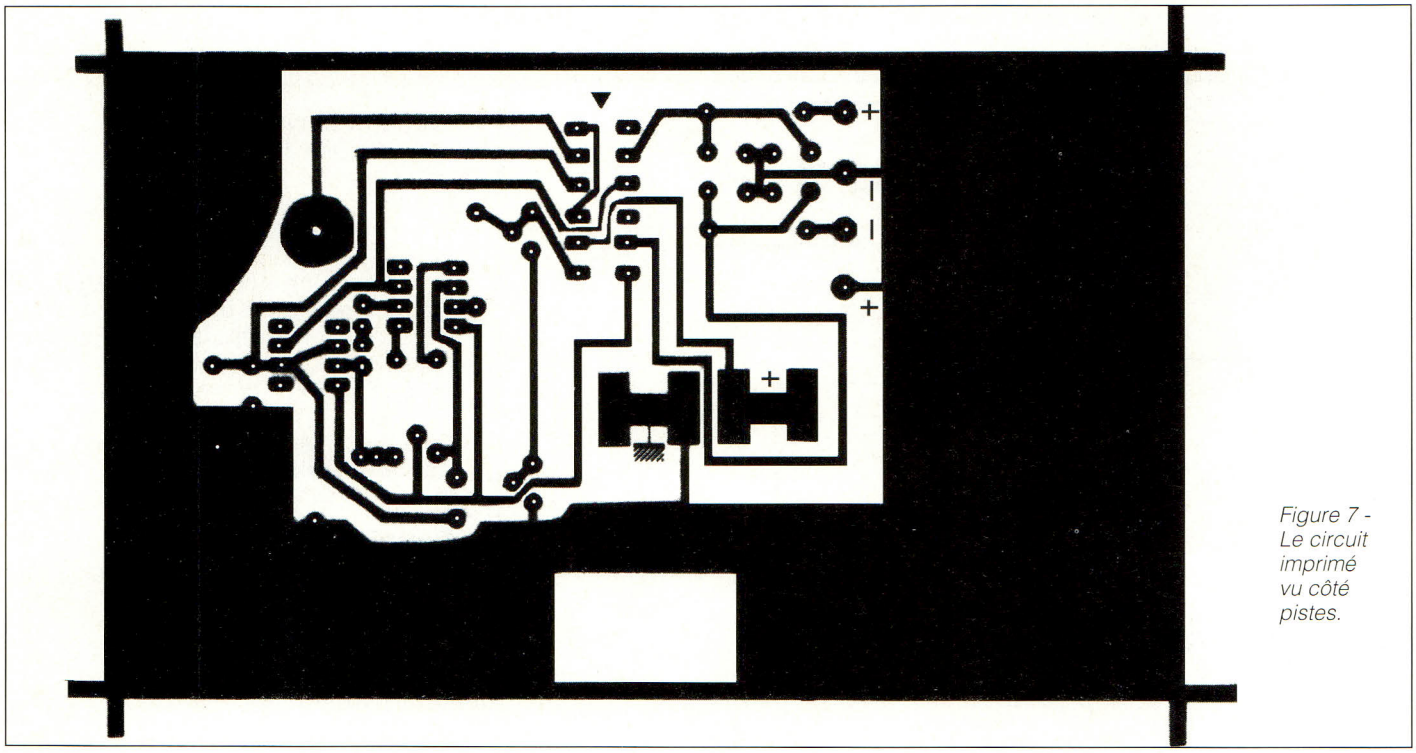


Figure 7 - Le circuit imprimé vu côté pistes.

$Ps = A^2/2Z + M^2A^2/8Z + M^2A^2/8Z = A^2/2Z + M^2A^2/4Z$

↑ puissance porteuse — ↑ puissance dans une bande latérale

Mettons $A^2/2Z$ en facteur
$Ps = A^2/2Z\ (1 + m^2/2)$

si m = 1
$Ps = 3/2 \bullet A^2/2Z$
La puissance porteuse contient les 2/3 de la puissance totale Ps.

Spectre à m = 1 et Peff porteuse = 1W (voir schéma D)

En modulation d'amplitude à bande latérale unique le signal de sortie n'est plus sinusoïdal (ou cosinusoïdal), car la porteuse et une des bandes latérales sont supprimées, les relations décrites (voir schéma D) ne sont plus applicables.

Une Antenne DX pour le Cycle 23

Enfin ! Il semble que les premières tâches solaires du nouveau cycle solaire font déjà des émules. Nos remerciements à Jacques, F5ULS, pour avoir ionisé notre atmosphère pendant ces derniers mois. N'oublions pas, non plus, les membres du Northern California DX Club qui ont fêté l'arrivée du cycle 23 en jetant une charge fictive dans l'Océan Pacifique depuis le Golden Gate Bridge.

PAR BILL ORR, W6SAI

«Jusque maintenant...» grommelle un membre du NCDXC, «ma charge fictive donne de meilleurs résultats en réception que ma beam ! Mais maintenant que le nouveau cycle apparaît, je vais enterrer ma charge fictive à six pieds sous terre et reconnecter mon antenne sur mon récepteur !»

Il est temps, en effet, de penser aux nouvelles antennes pour le cycle 23. J'ai pendant longtemps considéré une telle opportunité, mais il est maintenant temps d'agir ! Jusqu'à présent, je n'avais pas de beam pour le 20 mètres et ma maison est judicieusement placée de telle sorte que le lobe de rayonnement de n'importe quel bout de fil est orienté vers l'Afrique centrale, une région du monde qui compte assez peu d'OM. Ce n'était pas facile de contacter l'Europe avec de telles antennes et je ne voulais pas démonter ma beam 18 MHz pour la remplacer. Alors, dans ces conditions, que faire ?

Le Dipôle Onde Entière

Mon ordinateur m'a rapidement dit qu'étant donné la configuration de mon installation, la meilleure solution serait une antenne onde entière avec un diagramme en feuille de trèfle, dont l'une des feuilles serait justement orientée vers l'Europe.

Mais le problème d'une onde entière alimentée au centre est que l'antenne devient automatiquement deux demi-ondes en phase et ne donnera qu'une mince ouverture perpendiculairement aux fils. Et ce n'était pas cela que je recherchais.

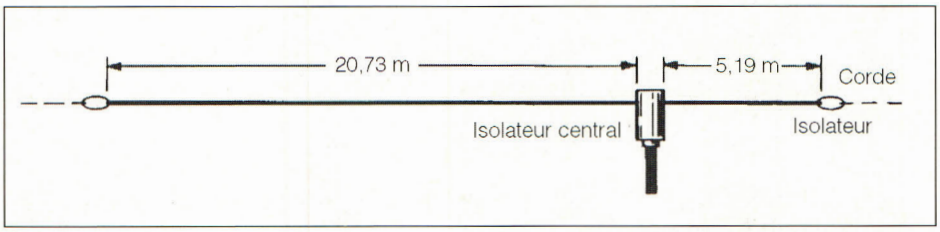


Fig. 1 - Le dipôle onde entière pour le 20 mètres. Son diagramme de rayonnement ressemble à une feuille de trèfle. L'impédance d'alimentation est de l'ordre de 86 ohms.

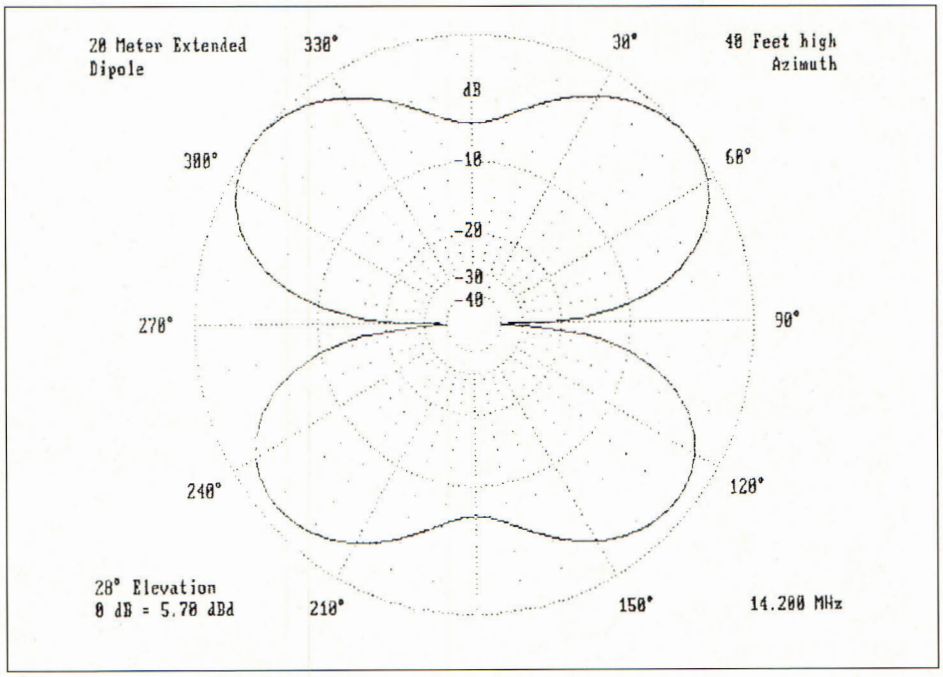


Fig. 2 - Diagramme de rayonnement du dipôle onde entière. Le Nord est en haut de l'écran. Le gain (en bas à gauche) est celui de la réflexion du sol.

Pourquoi ne pas alimenter l'antenne à un point de courant maximal dans l'une des deux demi-ondes ? Cela donnerait une distribution correcte du courant dans l'antenne et le diagramme approprié.
Le «premier jet» de l'ordinateur a donné un fil d'environ 20,73 m de long, alimenté à près de 5,19 m d'une extrémité (figure 1). A la fréquence de 14,2 MHz, l'impédance au point d'alimentation est de l'ordre de 86 ohms.
Cette configuration ressemble étrangement à celle d'une antenne multibande alimentée au tiers, mais il n'en est rien. C'est une antenne monobande dont le diagramme de rayonnement est différent de celui d'un dipôle.

Construction de l'antenne

Il fut facile de réaliser l'antenne. Dans mes «archives», j'avais en stock une vieille bobine de fil de cuivre émaillé d'un diamètre suffisant. J'ai pu en tirer largement de quoi faire cette antenne et j'en ai coupé 21 mètres environ. J'ai ensuite utilisé un isolateur central du commerce et deux isolateurs pour les extrémités. Tout a été assemblé en moins d'une heure. J'ai ensuite vérifié la résonance à 14,2 MHz à l'aide de mon MFJ-259. Restait à percher l'aérien à environ 12 mètres du sol, et à l'essayer sur l'air.

L'analyse de l'ordinateur

J'ai utilisé un logiciel d'analyse de Brian Beezley, K6STI. Le diagramme de rayonnement azimutal est donné en figure 2. Le rayonnement maximal a lieu à un angle d'environ 50° par rapport au fil, avec des points nuls à 90° et à 180°. En réalité, avec un sol imparfait, ces creux ne doivent pas ressembler à ceux de la figure 2.
Mais l'expérience nous le dira.
L'ordinateur a aussi calculé l'angle d'élévation de l'antenne (figure 3).
Ce diagramme n'est pas une image parfaite, étant donné que l'antenne n'est pas alimentée au centre, mais il semble que la différence n'est que d'un seul dB.
L'angle de tir du lobe principal est de l'ordre de 28° mais tout est fonction de la hauteur de l'antenne par rapport au sol.
Le lobe rayonne également de l'énergie à un angle de 10° à seulement 4 dB endessous du maximum.
Voyons ce que j'ai gagné par rapport à un dipôle placé de façon identique. Observez la figure 4. A un angle d'élévation de 28°, il semble qu'il y a un gain de 3 dB à un angle horizontal de 45°, soit la direction de l'Europe ! Pas mal pour quelques mètres de fil de plus...
A un angle horizontal de 50°, le gain de l'antenne onde entière apparaît clairement (figure 5).
A un angle de 10°, l'amélioration est de l'ordre de 3 dB.
La dernière étape consistait à observer les lobes d'élévation à un angle horizontal de 10°, c'est-à-dire quasiment dans l'alignement de l'antenne (figure 6). Là, l'onde entière montre ce qu'il est capable de faire. Le gain de 4 dB à 10° est clairement apparent.
Le gain de puissance réel par rapport à un dipôle ordinaire est d'à peine 1 dB. Elle profite plus de la qualité du sol pour

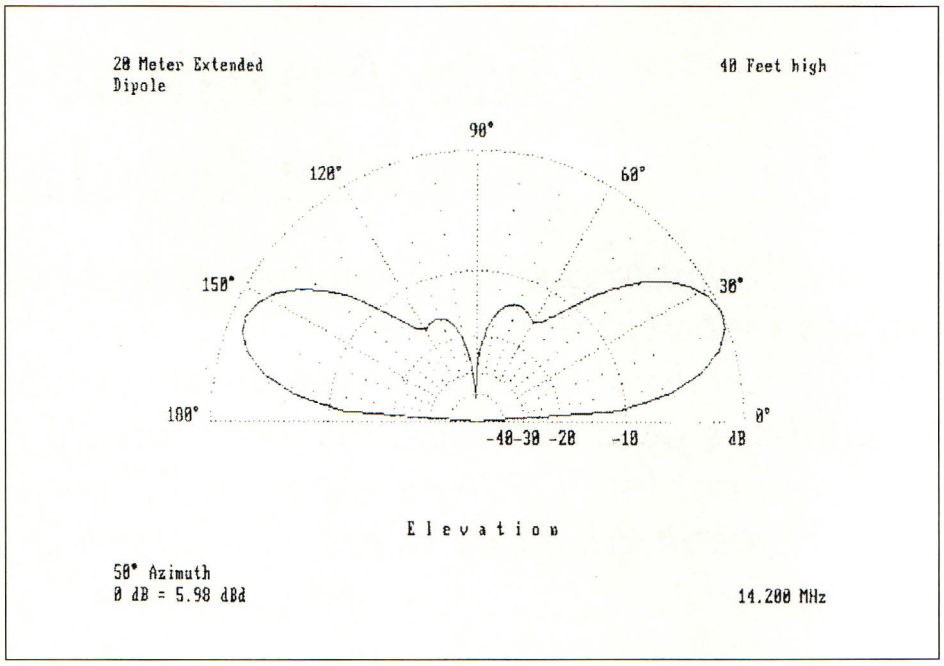


Fig. 3 - Diagramme de l'angle d'élévation de l'antenne placée à 12 mètres du sol. L'angle varie suivant la hauteur de l'antenne.

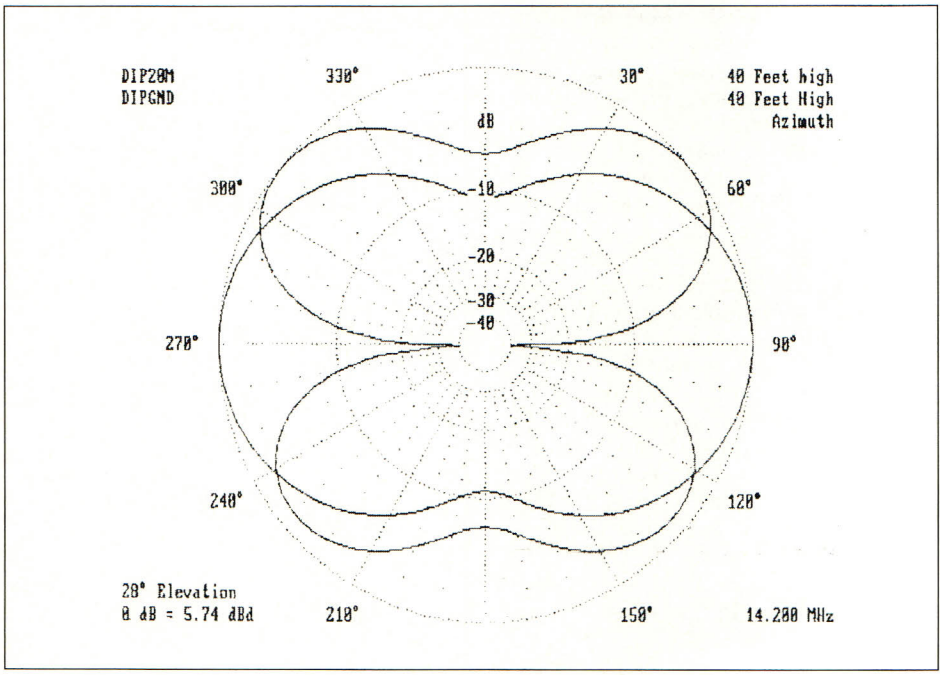


Fig 4. - Comparaison du rayonnement de l'antenne onde entière avec un dipôle demi-onde ordinaire à un angle d'élévation de 28°. Notez le gain obtenu aux angles situés près de l'antenne ; 3 dB environ !

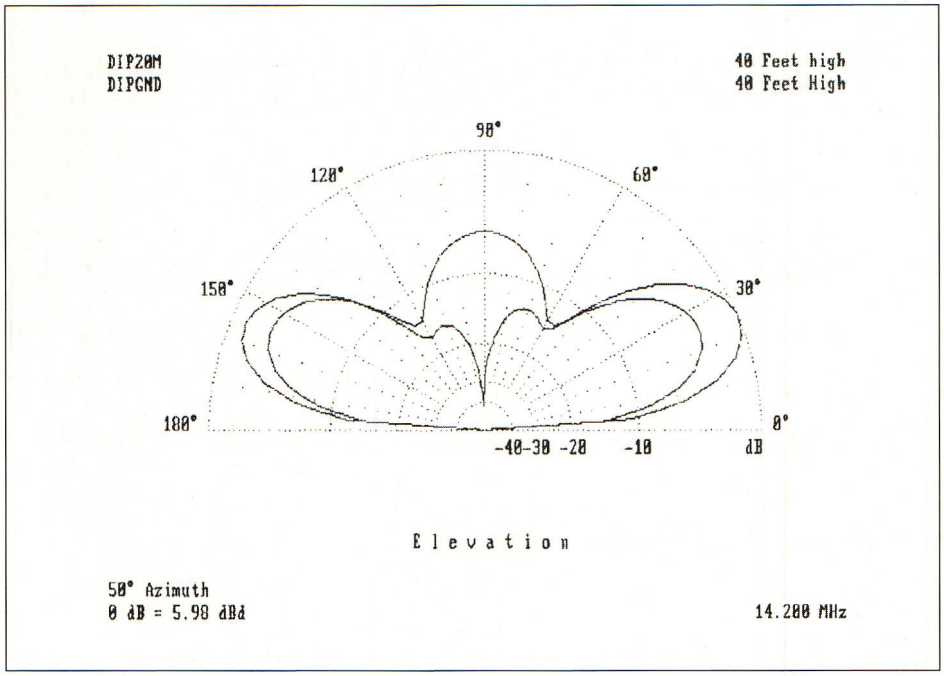


Fig 5. - Gain de l'antenne comparé à un dipôle à faible élévation.

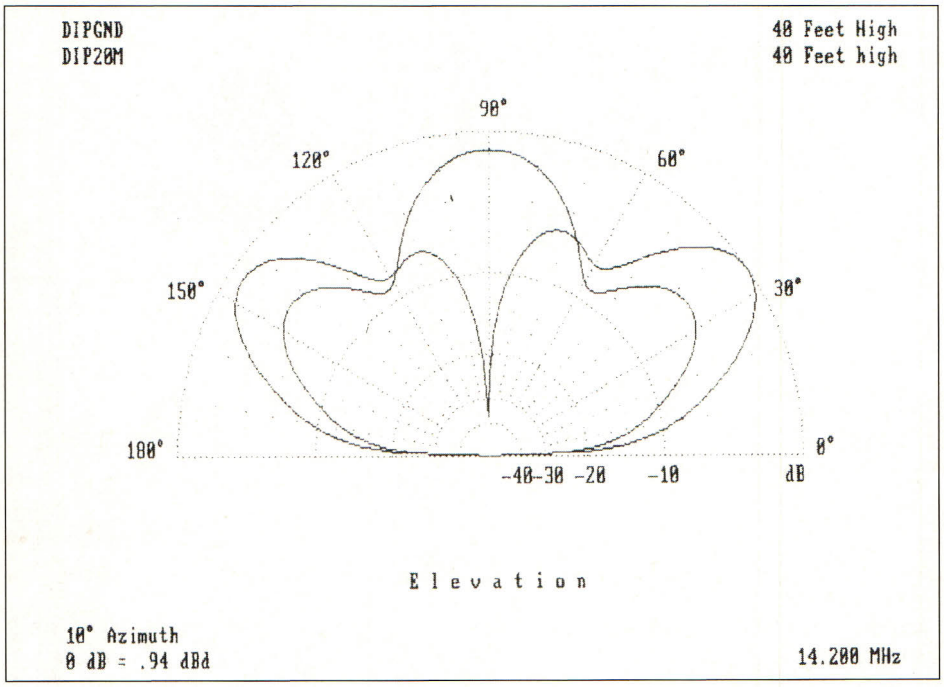


Fig. 6 - Vu dans l'alignement de l'antenne, le lobe de l'onde entière montre une amélioration de gain dans un angle inférieur à 10°, par rapport au dipôle.

rayonner à un angle de tir relativement faible et dans une direction donnée.

Alimentation

L'impédance d'entrée de l'antenne mérite que l'on s'y penche. Celle-ci est de l'ordre de 86 ohms. Si une ligne de 75 ohms était utilisée, le ROS serait relativement faible.
Cependant, rares sont les amateurs à utiliser pareille ligne de transmission et encore plus rares sont les ROS-mètres capables de travailler correctement avec une ligne de 75 ohms. La solution consiste donc à utiliser une ligne de 50 ohms.
Ce n'est pas si grave que l'on peut le penser.
Le ROS n'est que de 1,7:1 à la résonance, augmentant doucement lorsqu'on se déplace en fréquence.
Et puisque chaque radioamateur normal possède un coupleur manuel ou automatique, le ROS ne pose vraiment aucun problème.
Si vous prenez le temps de le faire, il y a des chances que vous puissiez déterminer la bonne longueur de câble coaxial afin de permettre une utilisation de l'antenne sans coupleur !
Mais la modification de la longueur du câble coaxial ne modifie pas le ROS. Elle permet seulement de fournir une impédance satisfaisante à votre transceiver.

Résultats

Lorsque j'ai finalement connecté l'antenne au transceiver, j'ai du sortir dehors pour voir si mon antenne était toujours à sa place.
Elle l'était. Mais avec ma chance habituelle, mes essais sont tombés en même temps qu'un «blackout» solaire ! Je n'ai pas pu sortir le moindre signal. Après un moment, la bande s'est graduellement éveillée et en peu de temps, j'ai contacté un 4X4, un UA3 et un ZP6 avec de bons reports de chaque côté. Il semble donc que mon antenne fonctionne.
Depuis ce jour là, j'ai pu contacter un tas de stations européennes et d'autres DX à travers le globe.

■

Le printemps approche...

Pensez T-shirt !

Notre boutique se trouve page 81

Un Filtre à Trois Fonctions avec Analyse par Ordinateur

Patrick, F6CTE, nous propose la réalisation d'un filtre passe-bande, passe-bas ou passe-haut réglable en fréquence avec analyse de la réponse par logiciel PC interfacé au filtre. Ce montage fera le bonheur des amateurs de modes à bande passante étroite. Présentation du projet...

PAR PATRICK LINDECKER*, F6CTE

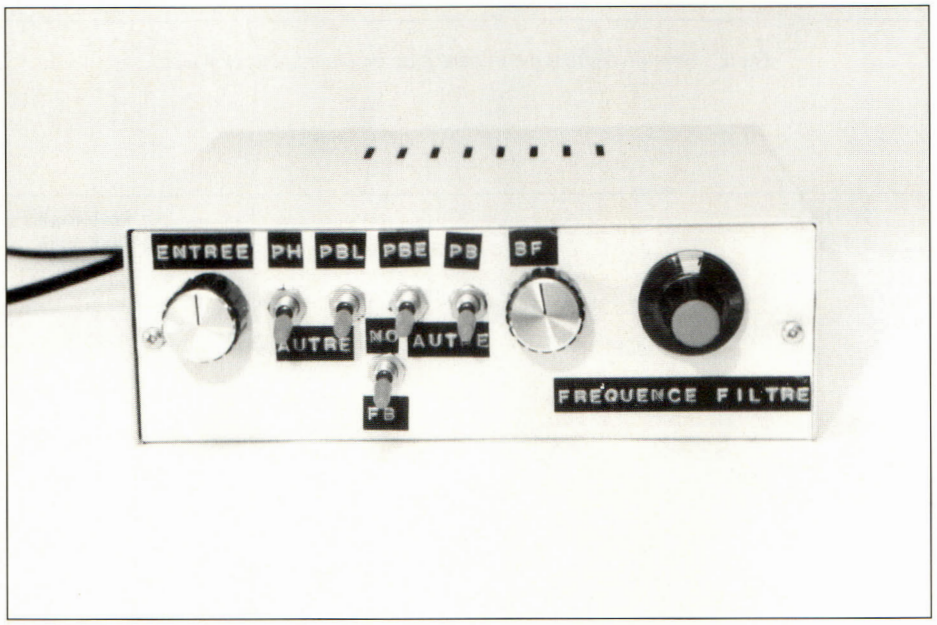
Cette application de filtre passe-bande étroit ou large, passe-bas et passe-haut, réglable en fréquence est composée :

• d'un logiciel destiné aux micro-ordinateurs PC de la gamme 386 et 486. Les ordinateurs PC-XT ou AT sont trop lents, le temps d'attente des résultats devenant rédhibitoire.
Les adaptateurs graphiques supportés par le logiciel sont les modes Hercules, CGA, EGA et VGA (avec un écran couleur de préférence).
Ce logiciel permet d'analyser et donc de régler les différents filtres spécifiques à l'interface : passe-bande étroit ou large, passe-haut et passe-bas.

• d'une électronique d'interface contenant les différentes unités de filtrage à commutation de capacités.

L'intérêt de cette application (interface + logiciel) est d'isoler les transmissions numériques à bande passante étroite (RTTY Baudot, AMTOR, etc.) ou Morse (CW) d'autres émissions voisines (par exemple en AMTOR marine où les émissions sont séparées de 500 Hz) et de baisser le niveau de bruit global.
Ceci est obtenu par réduction du spectre audible à une bande de fréquence définie par sa fréquence centrale, sa largeur pour un filtre passe-bande et sa fréquence de coupure (basse ou haute), pour un filtre passe-haut ou passe-bas.
L'intérêt de cette application n'existe qu'en ondes courtes où le bruit radio et la densité des émissions sont importants.

*47 rue de Corbeville, 91400 ORSAY.



Le prototype fonctionnel. Il n'a pas le «look» des filtres modernes, mais il fonctionne !

Nota : cette électronique n'a pas d'utilité pour les émissions à bande large et haute vitesse de modulation (PACKET ou FAX).

Electronique d'interface

Cette électronique s'interface avec, d'une part, un récepteur de trafic ondes courtes possédant un mode de réception BLU ou CW, et permettant donc l'écoute des modes digitaux (RTTY Baudot, AMTOR, etc.) et Morse, par l'intermédiaire du haut-parleur de ce récepteur radio, ou, mieux, de sa sortie BF auxiliaire, et d'autre part, un micro-ordinateur de type PC 386 ou 486, par l'intermédiaire d'un port série (COM 1 ou COM 2) du PC.
L'électronique amplifie le signal électrique issu du récepteur radio et le passe à travers une chaîne d'unités de filtrage :

- passe-bas,
- ou passe-haut,
- ou <passe-bas + passe-haut> pour obtenir un passe-bande.

Le signal résultant (filtré) est ensuite mis à disposition d'une éventuelle interface de traduction et, d'autre part, amplifié et restitué sur un haut-parleur.
La fréquence appliquée aux unités de filtrage (à commutation de capacités) est

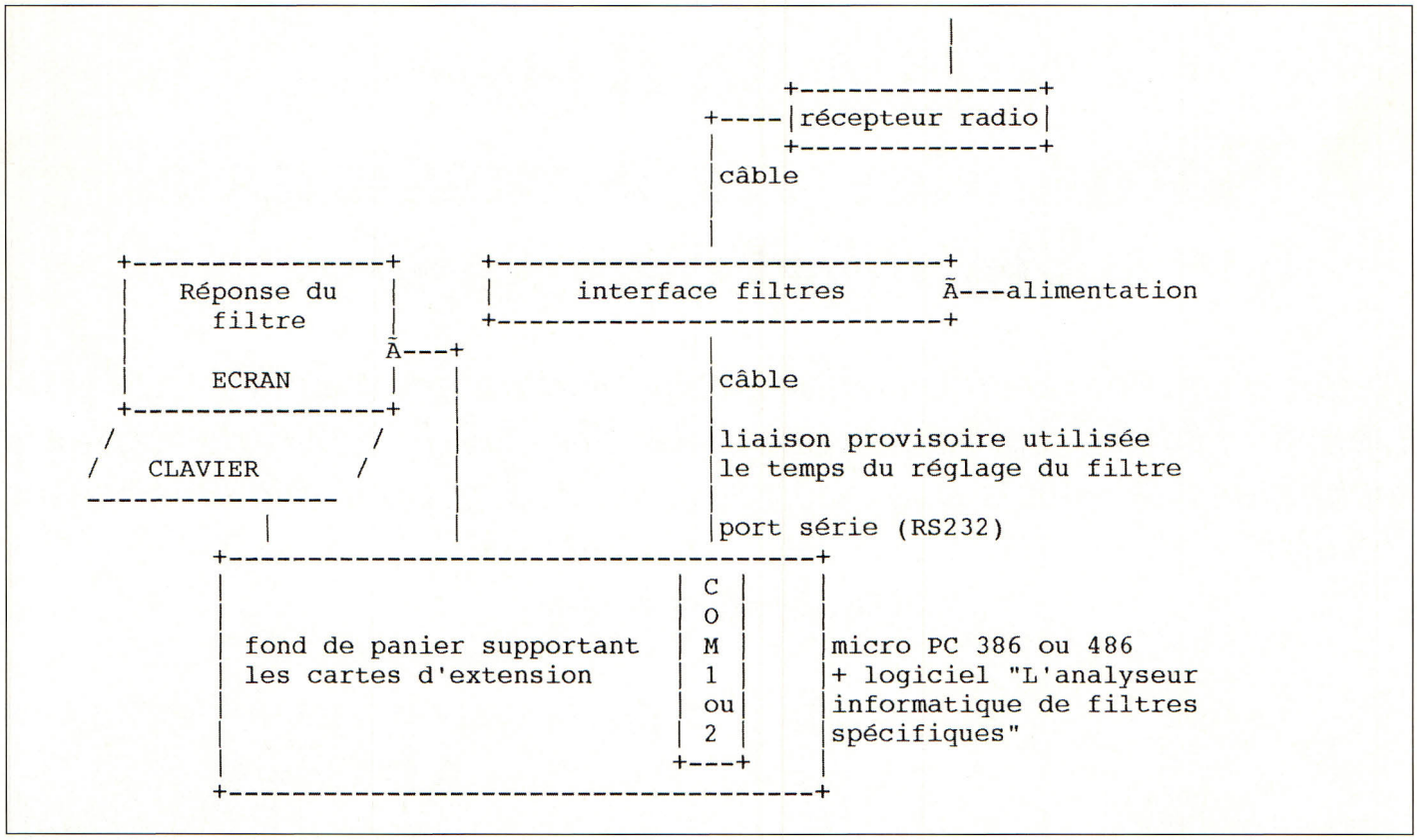


Figure 1 : Synoptique des branchements

transmise, sous forme de signaux carrés, au micro-ordinateur qui en déduira la réponse prévisible du filtre choisi.
Une fois le filtre réglé, on déconnecte l'interface du micro-ordinateur, le logiciel ne faisant qu'analyser sans contrôler.
L'application informatique nommée "L'ANALYSEUR INFORMATIQUE DE FILTRES SPECIFIQUES" est décrite ci-après.
Ce logiciel, après avoir déterminé la fréquence caractéristique appliquée aux unités de filtrage à commutation de capacités passe-bas (MF 4) et passe-haut (MF 10) via un des deux ports série (COM 1 ou COM 2), calcule la réponse du filtre choisi.
En fonction de cette réponse, l'utilisateur réglera le filtre suivant ses besoins. Le logiciel permet également le fonctionnement en fréquencemètre BF.
La gamme couverte par le logiciel est limitée à 20 000 Hz, tandis que l'interface est prévue de fonctionner entre environ 350 et 2300 Hz (gamme couvrant les besoins en radio).
Le fichier d'aide est obtenu en lançant LISFILTR.EXE.
L'utilitaire LOSCILLO est un logiciel émulant les fonctions d'un oscilloscope de signaux BF de type "logique" (signaux carrés s'exprimant avec 2 valeurs binaires, 1 et 0) et d'analyseur de spectre. L'intérêt de cet utilitaire est de pouvoir déterminer le "shift" (écart entre les fréquences du "1" et du "0") d'un signal numérique et donc de choisir la bonne largeur de bande couvrant ce shift. Pour fonctionner, le logiciel FILTRE doit avoir configuré le bon port série et l'électronique d'interface doit être reliée au micro-ordinateur (via le port série sélectionné). Le fichier d'aide est obtenu en lançant LISLOSCI.EXE.

Important : Ces applications logicielles doivent être lancées depuis le DOS (et non depuis Windows™). Elles peuvent être obtenues en envoyant une somme de 100 Francs à l'auteur.
La disquette est fournie en format 3"1/2, sauf demande particulière de disquette 5"1/4.

Type d'utilisation de l'application

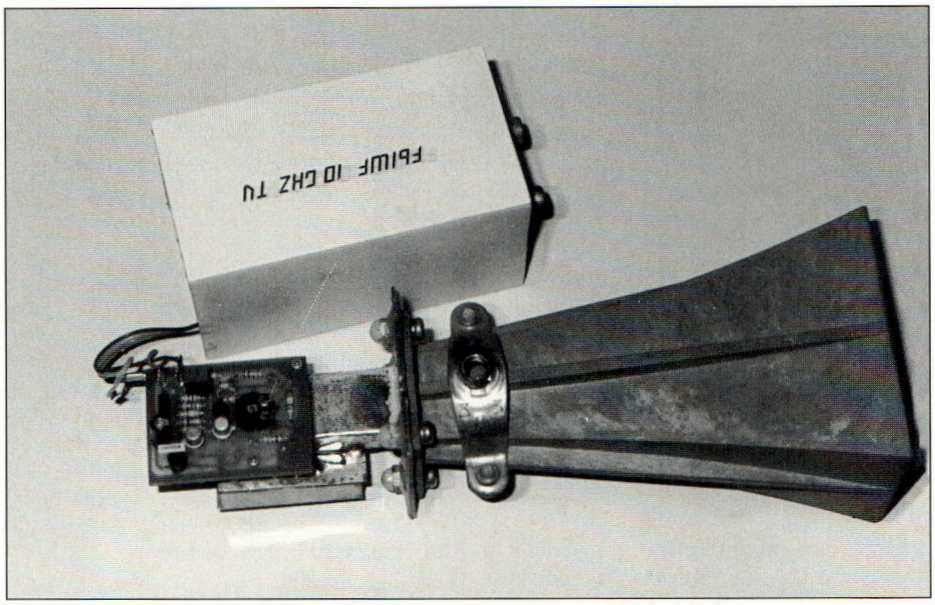
L'utilisateur, en premier lieu, configure le logiciel sur le type de filtre souhaité (passe-bande étroit, par exemple) puis sélectionne le port série choisi et enfin, lance l'option "Réponse du filtre" puis appuie sur la touche <F1> (pour une scrutation continue).
Eventuellement, il peut lancer l'option "Paramètres du filtre".
Grâce au potentiomètre P3 de l'électronique d'interface, il ajuste, à sa convenance, la fréquence centrale ou la(les) fréquence(s) de coupure du filtre choisi, par observation de l'évolution de la courbe du filtre.
Une fois le filtre réglé, on déconnecte l'interface du micro-ordinateur, l'interface fonctionnant indépendamment de ce dernier.
Pour cela, on sélectionne le filtre choisi (par It1 à It4), on ajuste (une fois pour toutes) le gain d'entrée par P1 pour ne pas saturer, puis on règle le gain de sortie par le potentiomètre P2 en fonction de la puissance sonore souhaitée (un petit amplificateur est prévu). It5 peut être éventuellement sélectionné suivant la fréquence reçue.
On peut récupérer le signal filtré sur la sortie à niveau constant (fiche "NC1" de l'interface) à destination d'une éventuelle électronique de traduction (AMTOR, RTTY, CW ou autre).
On peut également se servir du potentiomètre P3 pour balayer le spectre BF radio (en mode "filtre passe-bande étroit"), à la manière d'un vernier de récepteur.
Le mois prochain, nous rappellerons quelques notions sur les filtres et nous aborderons par la suite la réalisation de l'électronique d'interface. ■

TVA 10 GHz : Nature des Transmissions et Matériels Associés

Avant d'aborder la réalisation pratique d'un émetteur TV 10 GHz, Denys, F6IWF, nous propose de découvrir certains aspects techniques essentiels que nous devons étudier pour mieux maîtriser le sujet.

PAR DENYS ROUSSEL, F6IWF

Toutes les transmissions de signaux de télévision via faisceaux hertziens (ou via satellites) s'effectuent en modulation de fréquence.
Ce type de modulation est moins sensible que la modulation d'amplitude aux altérations de transmission. La qualité est supérieure, au prix d'un encombrement de spectre 3 à 4 fois plus important (25 à 35 MHz en FM pour 8 MHz en MABLR). Ceci limite son utilisation aux bandes SHF où le rapport Bande occupée/ Fréquence utilisée est plus faible.
En théorie, la bande passante nécessaire pour transmettre l'intégralité d'une émission modulée en fréquence est infinie, ce qui, bien entendu, est impossible à réaliser.
Dans la pratique, on se limite à une bande passante appelée «Bande de CARSON» qui définit le filtrage mis en œuvre dans le récepteur :



Un émetteur TV 10 GHz stabilisé par résonateur diélectrique avec un cornet de 17 dB de gain.

Bande de CARSON = excursion crête à crête + (2 x bande passante vidéo à transmettre)

Si on admet une bande passante vidéo de 5 MHz (image PAL ou SECAM) et une excursion crête à crête de 16,5 MHz (± 8,25 MHz de part et d'autre de la fréquence centrale), la bande de fréquence nécessaire est de :

16,5 + (2 x 5) = 26,5 MHz

Ces valeurs correspondent aux paramètres de modulation employés sur les satellites ASTRA.
Une largeur de bande de 27 MHz est envisageable pour nos liaisons amateur sur 10 GHz, ne serait-ce que pour pouvoir bénéficier des récepteurs existants.

Pour les satellites TELECOM 2A ou 2B (excursion 22 MHz/V crête à crête), la bande de Carson est de :

22 + (2 x 5) = 32 MHz

Conséquences du Choix des Paramètres de Modulation

En amateurisme, ce choix se résume souvent au réglage du potentiomètre de niveau vidéo de l'émetteur :

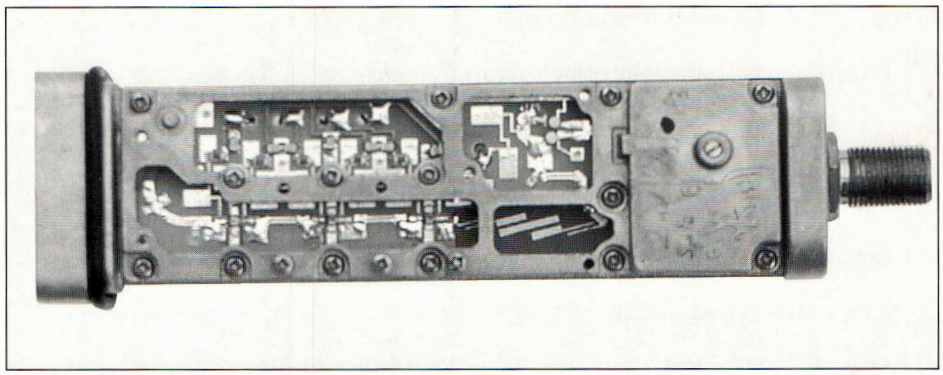
- Potentiomètre à «0» : pas d'image, la porteuse n'est pas modulée et l'écran reste noir.
- Potentiomètre à fond : excursion maximale.

Lors du choix de l'excursion, on se préoccupe tout d'abord de ce que l'on souhaite faire : une faible excursion permet une réduction de la bande passante du récepteur donc une amélioration du rapport C/N qui permet à puissance égale de sortir des images sur de plus grande distances (on arrive à voir l'image même si elle n'est pas bonne).
A l'inverse, si le C/N augmente avec la réduction de l'excursion, le rapport S/B vidéo (qualité d'image quand le C/N est

suffisant) diminue. Il est presque impossible d'obtenir des images de bonne qualité même à courte distance si l'excursion est insuffisante.
Dans la pratique, le choix de l'excursion sera dicté par la disponibilité du matériel de réception : Pour la meilleure efficacité, la largeur de bande à l'émission doit être adaptée au récepteur et plus précisément à la bande passante du filtre qui équipe le récepteur. Une largeur de 27 MHz est très répandue en Europe.

- Si l'émission est moins large que le filtre du récepteur, le niveau vidéo diminue en même temps que la qualité d'image.
- Si l'émission est plus large que le filtre du récepteur, le niveau vidéo augmente mais il apparaît des défauts sur les transitions verticales du noir au blanc appelés «défauts de troncature» ; les déplacements les plus rapides en fréquence demandant une largeur de bande qui sort de celle du filtre de réception.

L'excursion se règle en principe au moyen d'un analyseur de spectre, mais l'utilisation d'un récepteur satellite du commerce **non bricolé** et d'un oscilloscope, donnent de très bons résultats.



Une tête de réception satellite du commerce modifiée pour la télévision d'amateur sur 10 GHz.

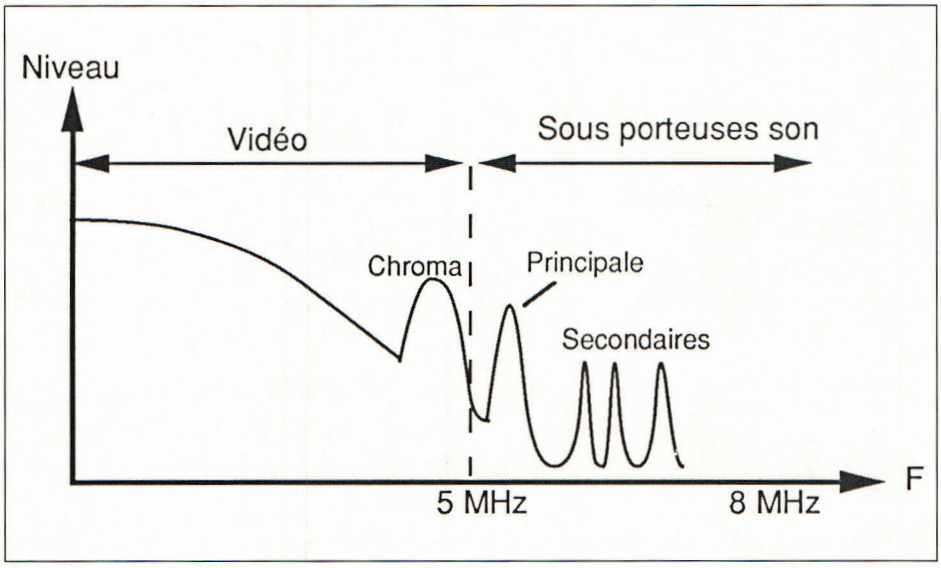


Figure 1 - Représentation d'une bande de base de TV analogique.

Qu'est-ce que la Bande de Base ? (fig. 1)

L'information vidéo (quel que soit le procédé de couleur : PAL, SECAM, NTSC) est mélangée à une ou plusieurs sous-porteuses son.
Celles-ci peuvent transmettre le ou les sons associés à l'image avec un ou plusieurs commentaires (ou plusieurs langues), ou encore des données informatiques.
Les sous-porteuses de transmission sonores sont également modulées en fréquence.
Un filtrage passe-bas limite la bande passante vidéo à 5 MHz ; les sous-porteuses sont alors réparties entre 5,8 et 8 MHz.
Le nombre de sous-porteuses dépend de la quantité d'informations à transmettre; il n'excède généralement pas 6.
Le multiplexage fréquentiel des différentes porteuses et sous-porteuses ainsi constitué, s'appelle «la bande de base».
Cet ensemble de signaux module la porteuse 10 GHz du faisceau hertzien.
A la réception, il faudra de nouveau extraire le ou les sons de l'image pour les traiter séparément.

Qu'est-ce que la Préaccentuation?

La modulation en fréquence privilégie les fréquences basses au détriment des fréquences plus élevées du spectre à transmettre : Il y a plus de bruit ajouté sur les fréquences hautes que sur les fréquences basses (fig.2). Ceci oblige à «rehausser» le niveau des fréquences élevées à l'émission pour que le rapport signal sur bruit soit similaire pour les fréquences hautes et basses (figures 3a, 3b et 3c).
Bien sûr, à la réception, il faut effectuer l'opération inverse : réduire le niveau des fréquences hautes (et en même temps le bruit qui a été ajouté durant la transmission) pour retrouver une réponse en fréquence aussi plate que possible.
C'est le rôle de la Préaccentuation à l'émission et de la désaccentuation à la réception.

La Transmission du Son

La transmission du son s'effectue également en FM, en sous-porteuses, **simultanément avec la vidéo et à l'intérieur de la bande de base.**
Comme pour les transmissions par satellite, il est possible d'adopter :
- Une voie principale, monophonique, accompagnant l'image.
- Plusieurs voies secondaires supportant des sons «gauche» ou «droite» (pour de la stéréo), ou encore pour transmettre des données.

Nota : Contrairement aux transmissions stéréo dans la bande FM 88-108 MHz, **toutes les sous-porteuses sont complètement indépendantes les unes des autres.**

Le niveau de la sous-porteuse principale ne doit pas dépasser 10% du niveau vidéo et 6 à 7% pour les sous-porteuses secondaires, ceci pour ne pas provoquer de perturbations dans l'image (moirages issus de produits d'intermodulation entre les différentes sous-porteuses).

Conséquence : pour conserver un rapport signal bruit audio convenable sur les sous-porteuses secondaires, il faut

diminuer les largeurs de bande employées.
Les paramètres de modulation employés sur les sous-porteuses audio sont généralement les suivants :

Sous porteuse principale :
Largeur de bande : 280 à 330 KHz.
Excursion max. : 220 KHz
Préaccentuation: 50µs

Sous-porteuse(s) secondaire(s) :
Largeur de bande : 130 à 150 KHz.
Excursion max. : 100 KHz
Préaccentuation : 50µs

Comme pour l'image, il est nécessaire de préaccentuer à l'émission et de désaccentuer à la réception.
Pour les sous-porteuses secondaires, on peut augmenter le rapport signal/bruit en compressant l'audio à l'émission et en la décompressant à la réception (appelé en réception satellite système Wegener Panda).

Les Performances des Emetteurs 10 GHz

Comme pour toute transmission TV, les performances des émetteurs se partagent en :

- Qualité d'image
- Stabilité en fréquence et la souplesse de réglage en fréquence
- Puissance d'émission

Dans les types les plus répandus d'émetteur TV 10 GHz, on trouve les matériels suivants (par ordre de complexité) :

- Les émetteurs à diode Gunn modulés directement par l'alimentation.
- Les émetteurs à diode Gunn modulés par diode varactor auxiliaire.
- Les émetteurs à transistor Mesfet stabilisés par résonateur diélectrique
- Les émetteurs à multiplicateur de fréquence
- Les émetteurs à mélange.

Les Emetteurs à Diode Gunn Modulés Directement par l'alimentation

La diode Gunn n'est pas le plus vieux système pour produire des hyperfréquences (tubes klystron et magnétrons) mais c'est sans doute celui qui fut le plus employé par le passé. La diode à transfert d'électrons a été découverte par J.B. Gunn en 1963. L'intérêt de ce montage est la construction simple sur le plan électrique : une diode placée dans une cavité accordée sur la fréquence d'oscillation suffit pour faire un émetteur.
S'il on superpose une modulation vidéo à l'alimentation, on obtient une modulation en fréquence de l'émetteur.
Cette modulation est de plus ou moins bonne qualité (plutôt moins que plus) car les diodes Gunn ne sont pas prévues pour. Les défauts observés sont une bande passante réduite (difficulté de passer la couleur et les sous-porteuses son), et un traînage important sur les blancs.

Performances, avantages/inconvénients :
+ : Facilité de récupération de cavités Gunn en provenance des ouvertures automatiques de portes (genre supermarché).
+ : Sortie directe guide d'onde pour couplage à un cornet
+ : Montage et utilisation simples.
+ : Puissance de sortie suffisante (bien que faible) pour des essais amateurs : 4 à 20 mW; quelquefois 100 mW pour des diodes de forte puissance.

- : Qualité d'image médiocre.
- : Stabilité en fréquence très mauvaise.
- : Rendement faible : quelques %
- : Fréquence fixe après réglage
- : Mécanique à réaliser non négligeable si on veut faire la cavité.

Les Emetteurs à Diode Gunn Modulés par Diode Varactor Auxiliaire

Le principe est le même que pour la diode Gunn seule. Une diode varicap hyperfréquence commandée par la modulation vidéo est ajoutée à côté de la Gunn pour moduler l'émission en fréquence.
Avantages /inconvénients :
Ceux de la Gunn seule hormis :

+ :Très bonne qualité de modulation

- : Approvisionnement de ces cavités difficile.

Les Emetteurs à Transistor Mesfet Stabilisés par Résonateur Diélectrique :

C'est le procédé le plus moderne pour générer de la TV sur 10 GHz. La cavité est remplacée par un résonateur spécial (genre quartz pour hyperfréquence) et la diode Gunn par un transistor.
La technologie date des années 90. Un tel émetteur sera décrit prochainement dans votre CQ Radioamateur.

Performances, Avantages/inconvénients :
+ : Montage moderne

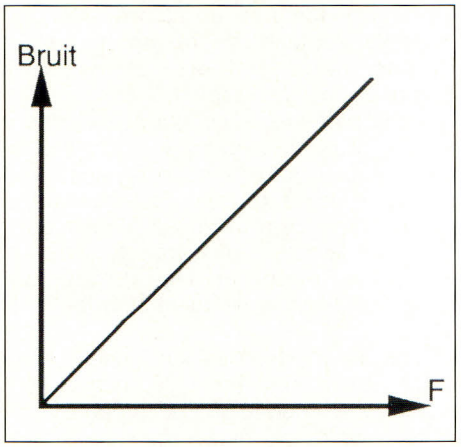


Figure 2 - Evolution du bruit dans une transmission FM en fonction du signal modulant.

+ : Bonne stabilité en fréquence
+ : Puissance de sortie intéressante : 30 à 40 mW
+ : Bonne qualité d'image
+ : Rendement assez élevé de l'ordre de 20 à 40%
+ : Réalisation sur un circuit imprimé
+ : Petit et léger, consomme peu, idéal en portable
+ : Composants abordables
+ : Pureté du signal (génération directe de l'onde sur la fréquence de sortie)

- : Fréquence fixe après réglage

Les Emetteurs à Multiplicateur de Fréquence

Ce système n'est guère employé qu'en professionnel car assez complexe. On part d'une fréquence relativement basse (en UHF), verrouillé par PLL et on multiplie par deux, cinq, ou six fois avec à chaque étage un filtrage efficace.

Performances, avantages/inconvénients :
+ : Très bonne stabilité en fréquence
+ : Bonne qualité d'image
+ : Agilité de fréquence

- : Complexe à réaliser
- : Puissance de sortie faible si pas d'amplificateur auxiliaire
- : Produit cher
- : Rendement faible
- : Lourd et encombrant
- : Difficulté d'élimination des fréquences indésirables

Les Emetteurs à Mélange :

Les émetteurs à mélange sont une amélioration des émetteurs à multiplication de fréquence : On part d'un oscillateur à quartz que l'on multiplie jusqu'aux hyperfréquences et on mélange le signal avec un canal TV FM dont

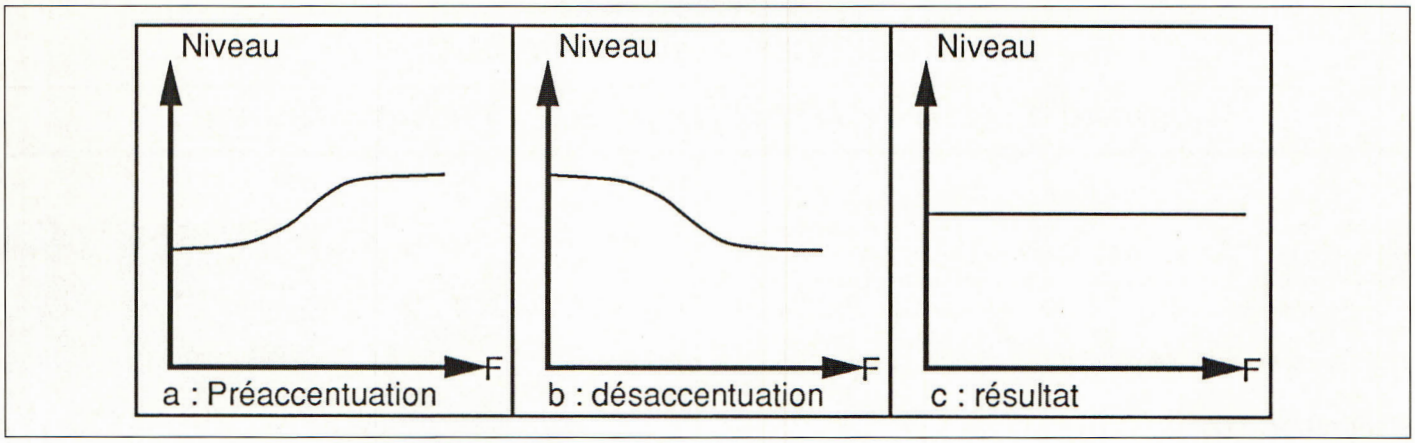


Figure 3 - Action de la correction de fréquence à l'émission et à la réception.

la fréquence peut se situer dans les 70 à 1000 MHz.
Les avantages / inconvénients sont les mêmes que pour les émetteurs à multiplication de fréquence, en étant encore plus complexes. C'est de cette manière que sont réalisés les faisceaux hertziens professionnels.

L'amplification de Puissance

Une puissance de 40 mW est suffisante pour le local ou pour des distances de 10/15 Km en terrain dégagé.
Pour des essais à grande distance ou par réflexion sur des obstacles (immeubles, montagnes), il faudra augmenter la puissance.
On trouve principalement deux catégories d'amplificateurs : Les tubes à onde progressive et les transistors FET AsGa.

• Les Tubes à Ondes Progressives ou T.O.P. permettent d'obtenir des puissances de plusieurs centaines de Watt et en labo quelques KW (en Pro bien sûr).
On trouve parfois aux surplus (avec du mal) de petits tubes 10 ou 20 W bien adaptés à nos utilisations.
Le gain est de l'ordre de 40 à 50 dB, ce qui oblige souvent à atténuer avant d'amplifier, et ces tubes sont très fragiles. Par exemple, les tensions à appliquer sont élevées (quelques kilovolts) et multiples. Elles doivent être appliquées au tube dans un certain ordre en respectant parfois des délais, ce qui oblige à acheter en même temps que le tube son alimentation spécifique.
L'utilisation en portable sur batterie n'est pas impossible mais pas du tout facile.

• Les transistors se trouvent plus facilement mais sont très chers (il faut compter environ 1 000 F le W).
Il sont aussi très fragiles lors de la mise au point. Leur gain varie de 6 à 9 dB et les puissances maximales atteintes sont de l'ordre de 10W avec possibilité de coupler plusieurs transistors pour atteindre 20 ou 40 W.
Les amateurs utilisent généralement des puissances de 100 mW à 1W, qui permettent déjà de beaux essais car il faut ajouter le gain des antennes : 33 dB pour une 50 cm, soit une puissance apparente rayonnée de 200 W pour un émetteur de 100 mW !
C'est la solution idéale en portable.

Et la Réception?

La réception pose en général plus de problèmes que l'émission.
Il faut distinguer la partie «outdoor» c'est-à-dire ce qui est placé à l'extérieur et la partie «indoor», à l'intérieur de la maison.
La performance essentielle de «l'outdoor unit» est le facteur de bruit et celle de l'indoor unit, la capacité à démoduler une émission FM, avec une ou plusieurs voies son. Dans les années 75/85 deux systèmes étaient utilisés par les amateurs : La cavité Gunn auto-mélangeuse et les diodes mélangeuses externes, sans amplification.

• La gunn auto-mélangeuse était un peu le récepteur super réaction des hypers. Au prix d'une simplicité hors du commun, le facteur de bruit était particulièrement mauvais de l'ordre de 20 dB.
Fonctionnement garanti tout de même à plus d'un kilomètre si l'on est à vue.

• La diode mélangeuse séparée permettait d'atteindre les 8 dB de bruit, ce qui n'était déjà pas si mal.
Les premières liaisons TV supérieures à 50 Km ont été faites avec des diodes mélangeuses sans amplification.

• Pour «l'indoor unit», le récepteur était invariablement un TV, avec démodulation de la FM sur le flanc du filtre de la FI du TV, le début en somme.
Début 90, bond en avant prodigieux : les facteurs de bruit tombent à 2 puis 1,5 et maintenant 1 dB en 96. Les transistors sont monnaie courante, peu coûteux, ils équipent toutes les installations de réception satellite : 15 millions de têtes satellite en Europe. La réception 10 GHz amateur avec des performances "Pro" (et même supérieures à bon nombre de faisceaux hertziens actuellement en production) fut rendue possible, à peu de frais. La partie interne est maintenant un vrai récepteur TV FM (récepteur satellite) disposant des derniers perfectionnements en matière de démodulation image et son.

Les Antennes

Les antennes 10 GHz n'ont plus grand chose à voir avec ce qu'on trouve en VHF ou sur 432 MHz.
De part la longueur d'onde : 3 cm, une Yagi de 30 dB de gain aurait des éléments de 1,5 cm et mesurerait 3 m de long. Pas très facile à réaliser !
En 10 GHz, les antennes les plus courantes sont les cornets et les paraboles, et pour certaines applications spéciales des antennes guide d'onde ou imprimées.

A 10,4 GHz :
• Un guide d'onde ouvert sans antenne donne déjà 6 dB de gain.
• Un cornet de 10x10 cm d'ouverture et 20 cm de long donne 20 dB de gain.
• Un grand cornet de 20 x 20 cm d'ouverture et 45 cm de long donne 26 dB de gain.
• Une parabole bien calculée de 50 cm de diamètre donne 33 dB de gain. Une de 1 m : 39 dB de gain.

Les cornets sont très faciles à réaliser, et pratiquement toutes les paraboles de réception satellite peuvent être transformées pour une application TV amateur 10 GHz.

VHF PLUS

PAR VINCENT LECLER*, F1OIH

ACTIVITE EN TRES HAUTES FREQUENCES

Semaine d'Activité Hyperfréquences en Scandinavie

La propagation sur les bandes THF n'est pas bonne en ce moment. Nous ne pouvons qu'espérer que les mois à venir seront accompagnés d'une remontée de propagation, pour vous permettre de contacter de nouveaux pays et carrés locators. Février voit la première parution du tableau «Où êtes-vous QRV ?» et d'un compte rendu d'expédition. Continuez à participer !

Expédition THF

Chaque année au mois de Juin, les radio-clubs de Procom et du North Zealand GHz Work Group organisent une semaine d'activité hyperfréquences, avec la participation de nombreuses équipes provenant, pour l'édition 95 (la 10ème !), d'Allemagne avec DB6NT, DF9LN, DCØDA et DF2CA, de la République Tchèque avec OK1AIY, des Pays-Bas avec PAØEHG, PAØJGF, de Belgique avec ON6UG, de France avec F5ORF, F5LTB, FB1NZQ et F1OIH, et bien sûr du Danemark avec 25 OM, dont les deux organisateurs, OZ9ZI et OZ1UM.

Les équipes se sont réparties sur 16 sites en bord de mer qui se situaient au Danemark, en Suède et en Norvège, afin de profiter des inversions de température de la mer en fin de journée. L'équipe française avait décidé d'activer une île comptant pour le programme IOTA et nous avons été actifs sur les bandes HF, 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 1296 MHz et Satellite depuis Laeso, où nous avons effectué, en dehors des QSO hyperfréquences, plus de 1 300 QSO.

Merci à GES Paris et à tous les OM qui nous ont permis de réaliser les contacts par leur soutien en matériel.

La semaine d'hyperfréquences est axée sur le trafic en SHF. Nous avons tous reçu un planning de contacts avec les heures et les directions, et il fallait scrupuleusement respecter le programme afin d'avoir une chance d'effectuer le QSO, car les skeds démarrent à 10 GHz, bande qui sert de voie de service pour les fréquences supérieures. En effet, le but est de monter en fréquence si le QSO est possible. Du côté français, nous étions QRV jusqu'en 47 GHz, grâce au radio-club de Procom, alors que d'autres équipes étaient QRV sur 10, 24, 47, 76, 145 et 241 GHz, et 10 GHz TVA.

A ce niveau de fréquence, nous retrouvons l'esprit pionnier des radioamateurs. Chaque participant a travaillé toute l'année pour préparer son matériel. Ainsi, Uwe, DF9LN, a mis au point un OCXO (Oven Controlled X-tal Oscillator) et les radio-clubs danois ont décidé d'en fabriquer 50 pièces pour les stations 24 et 47 GHz. Freddy, ON6UG, avait mis au point cet OCXO pour son transverter 47 GHz et nous a fait une démonstration de la stabilité obtenue, en recevant une balise pendant plus d'une heure, sans aucune déviation de fréquence. Fabuleux !

Cette semaine est vraiment impressionnante. On y retrouve tous les éléments de notre hobby : technique, trafic, expérimentation et aussi le plaisir de se retrouver. En effet, le dernier jour fut consacré à des démonstrations en 76 GHz et des discussions techniques derrière un verre de bière. Le soir, un dîner fut organisé, où toutes les équipes étrangères, avec quelques danois, ont pu manger, boire et se raconter toutes les anecdotes de la semaine passée. OZ1UM, Bjarne, a remis à tous les participants, en cadeau pour le 10ème anniversaire, un milliwattmètre hyperfréquence et une coupe à DCØDA, DF9LN et DB6NT pour leurs contributions tout au long de ces années. Bravo aux organisateurs.

*159 Ave. Pierre Brossolette, 92120 MONTROUGE.

Pavel, OK1AIY, écoute la balise norvégienne sur 10 GHz juste avant le premier contact sur 24 GHz.

Jürgen, DCØDA, en plein travail dans les montagnes norvégiennes.

Le bilan côté trafic est le suivant:

- 10 GHz Meilleur DX 350 Km entre OZ2FF et LA/DCØDA
- 24 GHz Meilleur DX 162 Km entre LA/OZ9ZI et OZ/DF9LN
- 47 GHz OZ1UM a entendu pendant 3 heures la balise de OZ/ON6UG situé à 90 Km mais pas de QSO complet.
- 47 et 76 GHz QSO de 9 km
- 1ere liaison en 24 GHz entre la Norvège (LA/OZ9ZI/P) et le Danemark (OZ/DF9LN/P) sur une distance de 162 Km

Réunis autour d'une bonne tasse de café chaud après le dîner de clôture, de gauche à droite : Pavel, OK1AIY, Finn, OZ2FF et Michael, DB6NT.

Afin de vous permettre d'établir des comparaisons, voici le dernier tableau des records de distance en hyperfréquences, paru dans DUBUS (Revue allemande de VHF/UHF/SHF) :

Bande	Date	Indicatifs	Distance
10 GHZ	30.12.1994	VK6KZ-VK5NY	1911 km
24 GHZ	03.02.1993	HB9MIN/P-DH6FAE/P	396 km
47 GHZ	05.10.1994	HB9MIN/P-DF7FJ/P	184 km
76 GHZ	07.07.1995	HB9MIO/P-DK4GD/P	114 km
145 GHZ	02.07.1994	OZ1UM/P-OZ9ZI/P	11 km
241 GHZ	26.06.1995	DB6NT/P-DF9LN/P	2,1 km

Infos Diverses

FA1UEK sera, à partir du 1er Juillet 1996 et de manière définitive, en FG (Guadeloupe), où il espère être actif en Satellite, DX et EME, une fois la licence F1 obtenue. Bon trafic Jules et envoyez nous du soleil au travers vos comptes-rendus de trafic.
Chaque mercredi soir de 1800 à 2400, il y a une soirée d'activité UHF et au-dessus, le 144 MHz sert de voie de service. Lancez appel sur 432,200 MHz, cela devrait répondre !

73, Vincent, F1OIH

Bjarne, OZ1UM (à gauche), présente la coupe à Jürgen, DCØDA, en guise de remerciement pour le travail accompli au cours de ces dernières années.

Où êtes-vous QRV ?

Le tableau commence à prendre forme. Merci à tous ceux qui ont participé et je vous demande de continuer, en incitant vos voisins OM à envoyer leurs infos.

Indicatif	Prénom	Dépt./Pays	Locator	Bandes	Commentaires
F1TZZ	Philippe	10	JN28FF	B	
F5RNF	Ivan	28	JN08RU	A	
F-13418	Christophe	34	JN14WP	BC	SWL
F1NNE	Pierre	42	JN26AA	BCD	
F5PCR	Thierry	51	JN19TF	BCD*G*	QRV en TVA 10 GHz
F1PSX	Jean-Yves	72	JN08CA	ABC	
F1TXZ	Roland	73	JN35EG	B	
F1SDZ	Frédéric	73	JN35DI	B	
F1JSR	Serge	74	JN36FG	ABC*D*E*F*G*H*	Beaucoup de TVA
F1ORG	Jean-Marc	76	JN09OI	ABC	
F5PDM	Raynal	77	JN18JJ	BCD	
FA1UEK	Jules	80	JN19DW	BC	Bientôt en FG
F5USV	Francis	81	JN13DL	BC	
F5PLC	Michel	90	JN37JP	B	
F8KOX	Radio-club	90	JN37KT	BCDE	
F5IWE	Joël	91	JN18DQ	BCD	
F1TGF	Cyril	91	JN18EP	BC	
F1OIH	Vincent	92	JN18DT	BCGHI	
HB9SNR	Gérard	Suisse	JN36MQ	ABCD	QRV modes digitaux
HB9STY	Bernard	Suisse	JN36IP	ABCD	

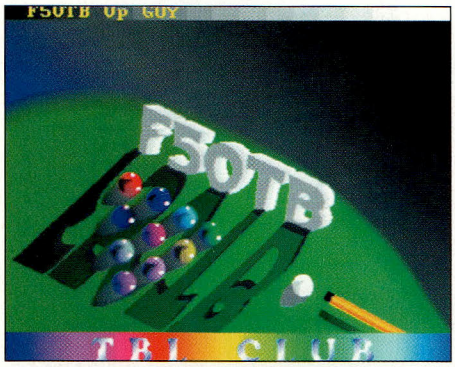
Légende : A = 50 MHz, B = 144 MHz, C = 432 MHz, D = 1 296 MHz, E = 2,3 GHz, F = 5,7 GHz, G = 10 GHz, H = 24 GHz, I = 47 GHz. Un astérisque (*) signifie que l'OM est QRV en TVA.

PAR FRANCIS ROCH*, F6AIU

TECHNIQUE & PRATIQUE POUR L'AMATEUR D'IMAGES

GSHPC V1.2

GSHPC 1.2 fait fureur actuellement et suscite de votre part beaucoup de courriers. Afin de répondre aux nombreuses questions que vous lui adressez, DL4SAW a dressé la liste de celles qui revenaient fréquemment. C'est bien volontiers que je reproduis ici le principal du courrier qu'il m'a adressé :



«Chers utilisateurs de GSHPC,
A cause de mon temps libre limité, il n'est pas possible pour moi de répondre individuellement à tous les e-mails, Fax, messages et lettres que je reçois. J'essaie d'aider par cette voie les utilisateurs de mon programme. J'ai rassemblé les réponses pour les questions les plus fréquemment posées.
S'il vous plaît, notez, que je peux seulement répondre aux lettres accompagnées d'une enveloppe pour le retour et prévoyant les frais pour celui-ci.

1) Quel comparateur puis-je employer?
Presque tous les comparateurs compatibles HAMCOMM sont convenables, ainsi que les versions utilisant un simple ampli OP. Les changements requis sont décrits dans la documentation du logiciel.

2) Est-ce-que je peux employer EasyFax, Harifax ou d'autres modems ?
Actuellement, seul le modem comparateur est utilisable. Il y a certaines raisons techniques à cela. Les convertisseurs ci-dessus énumérés emploient la même technique à décoder le signal FM modulé que GSHPC. Ces convertisseurs déchargent le CPU du PC, mais n'augmentent pas la qualité des images reçues. En réalité la qualité serait diminuée à cause de problèmes de timing de synchronisation.

3) Quel est la dernière version disponible ?
La dernière version est référencée SHW-1.2. Cette version remplace toutes les versions précédentes : SHW-1.00, SHW-1.01 et BETA-6.3.

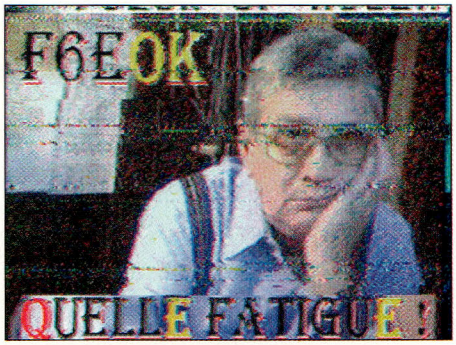
4) Problème de port série :
COM-3 à COM-8 ne fonctionne pas. Le problème est résolu avec le nouveau SHW-1.2.

5) Quelle carte VGA est-ce que je peux employer?
Il n'est pas facile à répondre cette question.
Malheureusement, non seulement le chipset, mais encore le fabricant et le BIOS-VGA jouent un grand rôle. J'ai collecté la liste des cartes VGA qui ne sont pas recommandées : La trident 8900, ATI Ultra, Trio S3, Super VGA montée avec moins de 1MB de RAM vidéo, vieille carte SVGA sans support VESA, notez que le réglage «VIDEO-SHADOW-RAM» dans le Setup-CMOS a un impact sur le fonctionnement de la carte VGA.

6) Est-ce que GSHPC fonctionne sur bus PCI ?
Oui, en utilisant la version SHW-1.2. En cas de problèmes avec l'adaptateur graphique changer les paramètres suivants du setup du CHIPSET PCI : *BURST - Mode, *PCI-CONCURRENCY, *Read Around Write.

7) Est-ce qu'il est possible de lancer GSHPC sous WINDOWS 3.x ou WINDOWS 95 ?
Non, GSHPC est un programme DOS. Bien que le programme peut être démarré sous WINDOWS, l'émission et la réception sont perturbées par les interruptions du système d'exploitation.

8) Est-ce que GSHPC fonctionne sur un portable?
La plupart des portables et Notebooks PC (de bas prix) peuvent seulement afficher 256 couleurs différentes sur l'écran LCD, même si l'adaptateur VGA interne est équipé avec 1MB de RAM et supporte le mode VESA requis. Le logiciel GSHPC requiert une carte couleur d'au moins 32 000 couleurs. Il est possible d'employer le logiciel avec un moniteur externe VGA.



9) Quelle version d'UNIVESA est-ce que je devrais employer ?
UNIVESA est un driver d'émulation VESA (Programme résident), qui peut aider pour les anciennes cartes VGA (sans support VESA) à fonctionner avec le programme GSHPC. Il est suggéré d'employer la plus récente version UNIVESA, l'UNIVBE5.1. Si après le chargement de UNIVESA un des modes requis (272, 273 ou 274) n'est pas supporté, il n'y a aucune chance de lancer GSHPC en n'utilisant qu'un adaptateur VGA.

10) Quelle carte de numérisation est utilisable ?
Actuellement seulement le digitaliseur VD-720 est accepté. A cause d'incom-

*TBL_Club F-70120 La Roche Morey.

patibilité de logiciel, aucune autre carte ne peut être employée.

11) Où puis-je trouver le digitaliseur VD-720 ?
VD-720C (Type-FG01) : PHYTEC GmBh, Mëtechnik, Robert-Koch Str. 39 D-55129 Mainz, Allemagne.

12) Comment est-ce que je peux me procurer la version actuelle de GSHPC ?
Je livre la version shareware mais non limitée du logiciel pour essai pour 20,00 FF en IRC ou chèque (30 FF). Le TBL_Club* a une autorisation de diffusion de GSHPC et le diffuse dans ses magazines sur disquette PC.

13) Quel est le coût de l'enregistrement ?
Je demande 175,00 FF pour enregistrer le logiciel (chèque ou mandat postal).

14) Quelles améliorations sont prévues ?
Il est prévu de supporter un analyseur optique utilisant une interface TWAIN, et le format d'image JPG. Aussi quelques facilités multitâches seront réalisées pour permettre de travailler une image pendant la réception d'une autre. Aussi un catalogue d'images sera ajouté pour un stockage temporaire d'images.

Bon amusement avec GSHPC, 73 es DX de Geza, DL4SAW»

Balise SSTV

Sous l'indicatif HB9AK, nos amis Suisses ont mis en service une balise SSTV en VHF. D'une puissance de l'ordre d'un Watt, sa fréquence est de 144,612.5 MHz. Cette balise est située au Hömli à 1 130 m d'altitude en locator JN47II. La balise transmet des images en FAX et en SSTV, de 0800 à 2345 UTC. Pour la SSTV, la balise transmet aux heures impaires en 16 secondes Noir et Blanc à l'heure pleine et à H+5. Les transmissions FAX sont à H+15 et H+30. Des projets identiques sont à l'étude en France.

Réactions

Prendre le micro ou pas, le passage de mon article dans le *CQ* de décembre dernier a suscité de nombreuses réactions favorables et d'autres moins, (voire agressives sur l'air). Je n'ai fait que refléter les frustrations de ceux qui n'osent pas faire de la SSTV sur 14 MHz, de peur que leur correspondant ne parle qu'anglais ! De toutes façons, le débat reste ouvert et il faut au moins accorder le droit de tout un chacun à trafiquer comme il l'entend, dans le respect de la réglementation. Je concède bien volontiers que ce genre de trafic ne peut se pratiquer qu'en dehors de la cour des grands (portion de bande 14,230 à 14,235 MHz), sinon vous risquez de vous faire rappeler à l'ordre.

Contest SSTV

Organisé par le DARC, ce contest HF international a lieu traditionnellement le 3ème week-end de mars, de 1200 UTC le samedi à 1200 UTC le dimanche, sur

les bandes 3,5 à 28 MHz (à l'exception des bandes WARC, 10, 18 et 24 MHz). La même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande. Chaque QSO complet compte un point. Sur chaque bande, un multiplicateur de un (1) est donné pour chaque contrée DXCC/WAE contactée et pour chaque district JA /W /VE. Les comptes-rendus sont à envoyer dans un délai maximum de 4 semaines suivant la fin du concours à : Werner Ludwig, DF5BX, Po. Box 1270, D-49110 Georgsmarienhuette, Allemagne.

En Bref

La version BETA63 du dernier GSHPC est renommée GSHPC1.2; DL4SAW ayant terminé ses travaux. La prochaine

version sera multitâche... de la concurrence pour PA3GPY et son MSCAN ! Elle intégrera également la visualisation d'un catalogue d'images et la possibilité d'utiliser une carte d'acquisition comme VidéoBlaster par exemple, grâce à son driver TWAIN. De son côté, Leif, OZ2LW, rencontre des problèmes avec sa dernière version de HISCAN. La version shareware fonctionne correctement, alors que la version enregistrée est boguée. Il est impossible de paramétrer le mode MARTIN M1 en réception et le programme présente de nombreux plantages, à revoir. Enfin, pour terminer ce tour d'horizon, sachez qu'une nouvelle version de PASOKON est disponible.

73, Francis, F6AIU

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ

C'est un magazine différent. Agréable à lire, intéressant de la première à la dernière page, compréhensible par tout un chacun. C'est ça CQ ! Lu et apprécié par des milliers de radioamateurs chaque mois, dans 116 pays du monde*.

Plus qu'un simple magazine, c'est une institution !

CQ est aussi l'organisateur de ces concours et diplômes réputés : Le CQ WW DX Phone et CW ; le CQ WAZ ; le CQ WW WPX Phone et CW ; le CQ WW WPX VHF ; le CQ USA-CA ; le CQ WPX ; le CQ WW 160 mètres Phone et CW ; le CQ 5BWAZ ; le CQ DX et le prestigieux CQ DX Hall of Fame.

Acceptez le challenge et rejoignez la grande famille des lecteurs de CQ.
**Egalement disponible en Américain et en Espagnol. (Nous consulter pour les tarifs).*

ABONNEZ-VOUS en page 75.

PAR SOPHIE VERGNE*, F-16353

LA RADIO AU FEMININ

Le YL French CQ Gang

Vous êtes nombreuses à m'adresser des courriers relatifs au «YL French CQ Gang», le seul groupement d'YL françaises. Comme pour les OM, il n'y a aucune cotisation. Le but n'est pas de faire de l'argent, ni de créer une énième association de radioamateurs !

Nous avons fondé cette structure afin de réunir la communauté radioamateur féminine, créer un forum où toutes les YL françaises peuvent échanger leurs idées. Bien entendu, cette structure fera l'objet d'activités diverses.

Par exemple, le radio-club de la rédaction est ouvert à toutes lors des concours CQ (et à condition que les OM nous laissent utiliser l'indicatif !). Que pensez-vous d'une petite équipe féminine lors du prochain CQ WW DX ? Cela pourrait être amusant, non ?

Pour devenir membre, il suffit de vous présenter à travers ces colonnes (ou de signaler votre présence par un petit courrier), de m'envoyer votre carte QSL et, éventuellement, une photo.

Par contre, il y a une condition : si vous participez aux concours sponsorisés par CQ Magazine, je vous demande, pour le plaisir de toutes, d'indiquer votre affiliation au «gang» sur vos feuilles récapitulatives, ceci afin de figurer au classement «Club Competition».

Le LNDX y figure presque toujours, alors pourquoi pas nous !

Le «gang» est aussi ouvert aux SWL. Ne soyez pas timides et venez nous rejoindre.

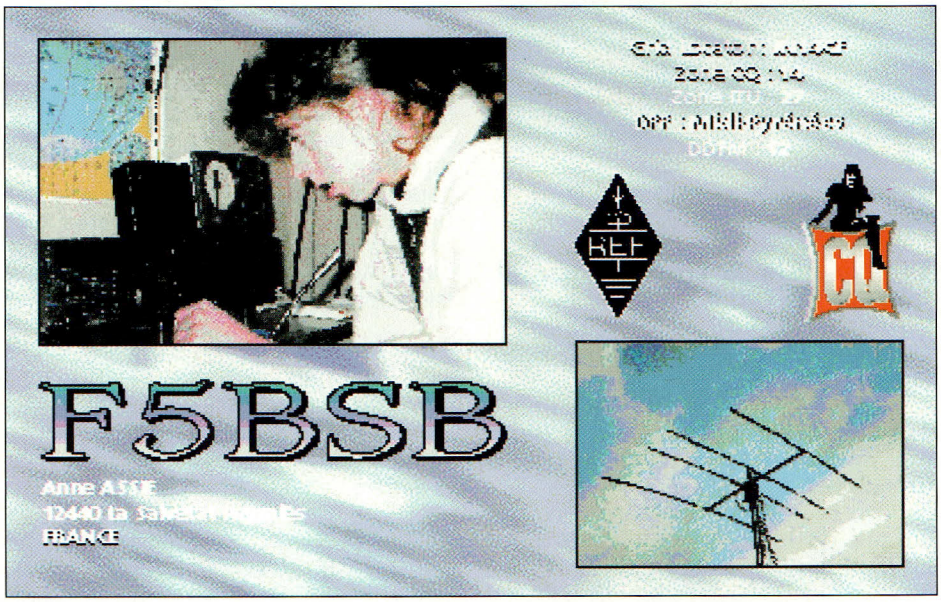
Ainsi, vous pourrez prendre contact avec quelques-unes de nos amies qui pourront vous conseiller pour le passage de votre examen, exemple parmi tant d'autres.

En attendant, n'hésitez pas à me communiquer vos commentaires et vos scores DXCC. S'il y a des anecdotes amusantes à raconter, ces colonnes vous sont ouvertes.

Soyez actives !

Et si vous êtes un OM...

Les OM aussi sont libres de lire ces colonnes. Vous pouvez aussi y contribuer si, par exemple, vous avez des infos intéressantes concernant les YL. Vous pouvez aussi nous raconter ce que sont devenues vos relations avec votre femme depuis que vous faites de la radio... à moins que vous ne pratiquiez votre hobby préféré en couple ! Mais surtout, de grâce, n'allez pas nous raconter des petites histoires mignonnes sur la manière dont vous aidez les «petites femmes» !



Une jolie QSL aux couleurs bien féminines que bon nombre d'OM auront plaisir à recevoir.

Anne, F5BSB

Après Solange et Nadine, je vais avoir le plaisir de vous présenter une autre femme passionnée de radio. Comme la saison n'est pas vraiment chaude, nous continuons notre périple dans le Sud de la France.

Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il n'est pas vraiment difficile de situer le QTH d'Anne, F5BSB, lorsqu'elle apparaît sur les ondes.

Perchée à 600 mètres d'altitude dans son village aveyronnais, cette jeune femme est une véritable passionnée de DX et de concours.

Depuis octobre 95, date à laquelle elle a obtenu sa licence radioamateur, elle essaie d'être la plus active possible sur les différentes bandes HF.

Son premier contact avec les ondes, elle l'a eu grâce à Frédéric, son mari (F5BRW ex. F11OEE), avec lequel elle a fait de nombreuses heures d'écoute, pendant plusieurs années.

Un rapide passage par la CB, de quelques mois à peine, a «allumé la mèche» et la voilà licenciée fin 1995.

Depuis, Anne a accroché quelque 190 contrées à son palmarès et attend bien impatiemment de recevoir les QSL.

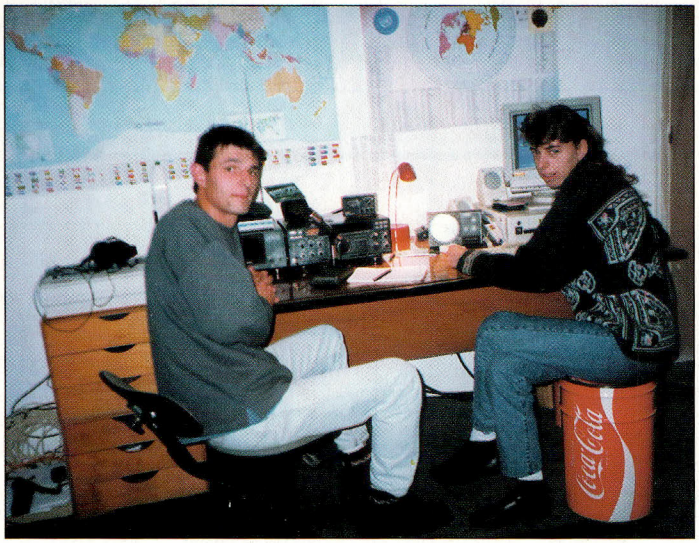
Côté concours, le premier auquel elle à participé est le CQ WW DX, en multi-opérateurs (NDLR : Ce n'est pas ce que l'on fait de mieux pour débuter !), en compagnie d'Eric, F5BZB. Certains auraient pu se sentir déroutés ou effrayés devant un tel «baptême des ondes». Anne, non. Bien au contraire. Cela faisait des semaines qu'elle piétinait d'impatience en attendant de recevoir sa licence et n'avait qu'une seule crainte : qu'elle lui parvienne après le concours.

A peine le CQ WW DX terminé, elle souhaitait déjà pouvoir participer à un nouveau contest, ce qu'elle a fait en décembre dernier, à l'occasion de l'ARRL 10 mètres en catégorie mono-opérateur, et s'en est sortie avec un score des plus honorables : 114 contacts et 30 contrées.

Et pour réaliser tout cela, un Kenwood TS-850S, une antenne Mosley TA53M, deux dipôles pour le 40 et 80 mètres et une pêche d'enfer !

Lorsqu'une passion se partage à deux, elle est encore plus belle à vivre. Ce ne sont pas F5BSB et F5BRW qui me démentiront.

*c/o «YL French CQ Gang», CQ Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.



En compagnie de Frédéric (F5BRW), Anne passe de longues heures dans le shack familial.

Bien qu'elle ait horreur de cela, Anne nous a fait le grand plaisir de grimper sur le pylône, pour les besoins de la photo.

Et qui sait, si le petit bout de chou qui regarde aujourd'hui papa et maman jouer avec «leur drôle de machine qui parle», ne prendra un jour prochain leur place derrière le micro...
33 es 88, Sophie, F-16353

CQ Contest et les YL

Ma consœur du nouveau magazine «CQ Contest» n'est autre que Susan King, KU2Q. Susan a deux enfants indicativés qui, comme leur mère, sont des passionnés de concours HF.
Si vous voulez prendre contact avec Susan, écrivez-moi.

SOTIVA

FABRICANT DE MATS ET PYLONES

AUTOPORTANTS JUSQU'A 36 METRES
AUTOPORTANT AVEC CHARIOT 24 METRES
TELESCOPIQUES FIXES JUSQU'A 24 METRES
TELESCOPIQUES BASCULANTS JUSQU'A 24 METRES

PA 18	Autoportants 18 m	14 846 F
PF 18	Télescopiques fixes 18 m	14 795 F
PB 18	Télescopiques basculants 18 m	21 286 F
MOD 15	Autoportants avec chariot 15 m	15 742 F

NOS PRIX S'ENTENDENT T.T.C., DEPART DE HAISNES.

F5NGO - Georges
Un OM au service des OM

rue des 4 poteaux
62138 HAISNES
SIRET 394 835 615 RM 620

Tél. 21 66 72 36
Fax 21 66 72 37

YLRL YL-OM Contest

CW : 1400 UTC Sam. à 1400 UTC Lun., 24-26 Fév.

Sponsorisé par le Young Ladies Radio League, cet événement annuel est ouvert à tous les YL et OM licenciés du monde.

Echanges :
Indicatif, N° du QSO, RST, Section ARRL/Province VE/pays.
Calcul du score :
Les parties SSB et CW sont considérées comme des compétitions séparées. 1 point par station contactée.
Les YL ne contactent que des OM et les OM ne contactent que les YL. Appliquez un coefficient de 1,5 si vous utilisez 100 W ou moins en CW et 200 W PEP ou moins en SSB. Le score final est égal au total des points QSO x la somme des sections ARRL, provinces VE et pays contactés.
Fréquences :
CW-3540-70, 7040-70, 14040-070, 21120-150 et 28150-200 kHz.
Récompenses :
Des coupes seront décernées à la première YL et au premier OM. Des certificats de participation sont décernés aux meilleures stations YL et OM dans chaque zone d'appel des US, province canadienne et pays DXCC, pourvu qu'il y ait au moins 10 QSO dans le log.

Les enveloppes doivent être datées au plus tard 30 jours après le concours et doivent être expédiées à : Carol Hugentober, K8DHK, 4441 Andreas Ave., Cincinnati, OH 45211, U.S.A.

■

PAR CHOD HARRIS, VP2ML

L'ACTUALITE DU TRAFIC DX DANS LE MONDE

Des Tuyaux pour vos QSL

De récents commentaires lus sur l'Internet DX Reflector susurrent que de nombreux DX'eurs demeurent complètement ignorants des principes mêmes de l'envoi d'une carte QSL.

Etant donné l'étendu du problème, peut-être que quelques tuyaux sur les principes de base ne seront pas superflus.

L'envoi de la QSL commence d'abord par la QSL elle-même. Tandis que beaucoup d'amateurs aiment envoyer de belles QSL exceptionnelles, un DX'eur recherchant avant tout la rentabilité devra se satisfaire d'une carte simple à une seule face imprimée.

Il faut s'assurer que les dimensions sont «aux normes», c'est-à-dire 9 x 14 cm environ. Votre indicatif doit être imprimé en grandes lettres capitales.

Si vous obligez une station DX à chercher votre indicatif partout sur la carte, camouflé par des polices et des couleurs extravagantes, vous réduirez vos chances d'obtenir des cartes en retour.

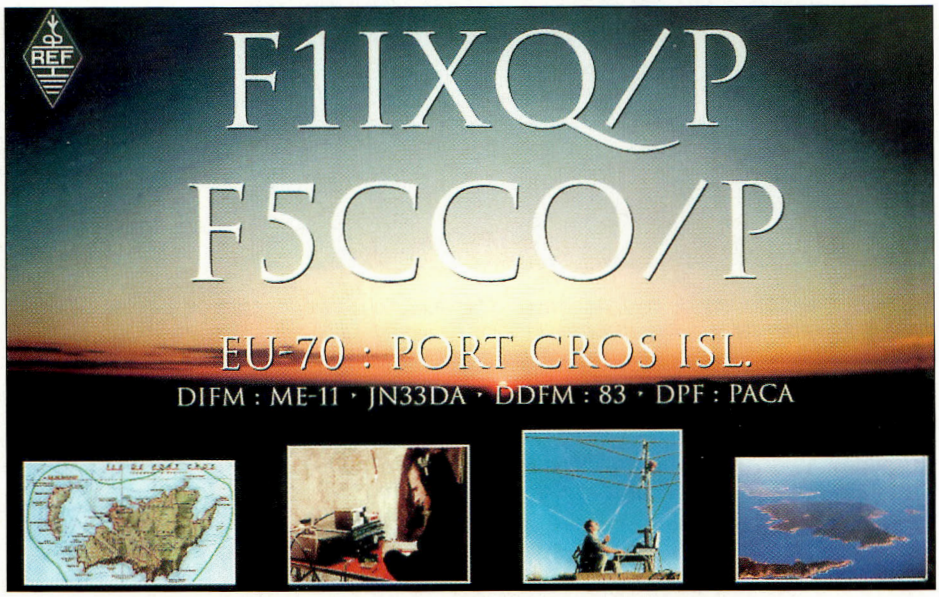
Il m'est arrivé de recevoir des QSL avec des indicatifs illisibles, à tel point qu'il m'a fallu faire appel aux services de plusieurs OM pour comprendre ce qui y était inscrit. Il est évident que ces cartes ont été mises de côté pendant quelques temps.

Assurez-vous aussi que votre indicatif est lisible sur la face de la carte où se trouvent les données concernant le QSO. Les cartes à deux faces imprimées sont les pires ennemis des QSL managers.

Si vous pensez qu'il suffit de retourner la carte pour y lire les informations relatives au QSO réalisé, cette opération, multipliée par des milliers de cartes, devient rapidement pénible. Vous pouvez utiliser une carte recto-verso, mais à condition que votre indicatif soit imprimé sur les deux faces.

Cependant, c'est du gaspillage, puisque bien peu d'opérateurs DX ou de QSL managers se préoccupent du recto. Remplissez vos cartes avec un feutre indélébile de couleur noire. Afin de vous assurer que votre QSL arrivera à destination,avec toutes les données correctement inscrites, remplissez-en une et passez la sous un robinet. Si l'encre s'étale et si l'écriture disparaît, trouvez vous un autre stylo. Ce n'est pas un blague ! Dans certains pays, comme chez moi à Montserrat, le courrier est parfois traité et manipulé sous la pluie, et l'encre a tendance à s'effacer. Bien sûr, le crayon à bois ne convient pas non plus, mais pas pour les mêmes raisons.

De gauche à droite : Gérard, F6FGZ, Laurent, F5MUX, Didier, F5OGL, William, F5SNJ, Michel, F6GKA, Salva, F6GSM et Yann, F5NBU. (Photo : F6FYD).



Ecrivez lisiblement, en vérifiant et contre-vérifiant la date et l'heure. Une petite erreur dans l'heure suffit pour qu'un QSL manager soit obligé de chercher votre indicatif dans plusieurs pages de log. Travaillez toujours en heure UTC en n'oubliant pas les changements de date. Les erreurs dans la date et l'heure sont les deux problèmes les plus couramment rencontrés en matière de cartes QSL. Pour beaucoup d'opérateurs DX et QSL managers, les cartes erronées sont mises de côté sur une pile à part afin d'être traitées ultérieurement (les logs informatiques, de plus en plus courants, réduisent ce problème mais ne l'éli-

minent pas complètement. Parfois, les brouillons sont conservés afin d'aider le QSL manager dans ses recherches). Si vous faites une erreur en remplissant votre carte, jetez la à la corbeille et recommencez.

Même si les chances pour qu'un opérateur DX ait besoin de votre carte pour un diplôme soient faibles, n'envoyez pas une carte erronée pour obtenir une carte correctement rédigée en retour. Certains QSL managers pointilleux ne répondent pas aux cartes contenant la moindre erreur.

Demandez-vous si vous soumettriez votre carte fraîchement remplie pour obtenir le DXCC. Si votre carte ne vous semble pas assez bonne, ne l'envoyez pas.

C'est encore une bonne raison pour utiliser des cartes peu coûteuses.

La prochaine étape consiste à trouver la bonne adresse pour expédier votre carte.

La meilleure source d'information est la station DX que vous avez contactée. Non, ne demandez pas les infos QSL sur l'air. Contentez-vous d'écouter pendant un moment.

La plupart des stations DX et n'importe quel opérateur d'une DX'pédition donnera ses infos QSL toutes les 10 ou 15 minutes.

L'autre bonne source pour les infos QSL est le «GOLIST» (Po. Box 2306, Paducah, KY 42002-2306, U.S.A.). Les infos QSL contenues dans le «GOLIST» sont sélectionnées très précisément à partir des sources les plus sûres.

Tandis que beaucoup de listes de QSL managers sont créées n'importe comment, les infos du «GOLIST» sont d'abord évaluées en fonction de la fiabilité de la source. Vos chances de vous tromper de QSL manager sont pratiquement inexistantes. Si la fonction SH/QSL de votre PacketCluster utilise le «GOLIST», vous pouvez vous y fier sans aucun problème.

D'autres sources d'information relativement sûres sont les bulletins DX et les magazines. Le DX Magazine, par exemple, publie à chaque numéro un extrait du «GOLIST». Aussi, la liste de QSL managers publiée tous les mois dans *CQ Radioamateur* est contre-vérifiée à l'aide du «GOLIST».

Une fois que vous avez complété votre carte et trouvé la bonne adresse où l'expédier, il vous reste à préparer les enveloppes.

C'est là que beaucoup de DX'eurs rencontrent des difficultés et leur taux de retour s'en ressent. L'emploi d'enveloppes «Par Avion» est essentiel afin d'assurer un service postal par avion.

Indiquer la mention «Par Avion» sur les enveloppes aide certainement, mais les enveloppes spécialement prévues à cet effet sont le seul moyen efficace pour que votre QSL prenne bien la voie aérienne.

L'enveloppe doit être suffisamment grande pour en recevoir une autre, et celle que vous expédiez avec doit être suffisamment grande pour y insérer une carte QSL non conforme, comme celles que l'on voit encore circuler de nos jours, au format carte postale.

Evitez, si possible, de plier la deuxième enveloppe.

Dans certains pays, les employés des services postaux découvrent tôt ou tard que votre envoi contient de l'argent et votre carte n'atteindra jamais la destination prévue.

Inscrivez votre adresse sur la deuxième enveloppe.

N'y inscrivez pas votre indicatif car cela peut attirer l'attention de personnes malveillantes.

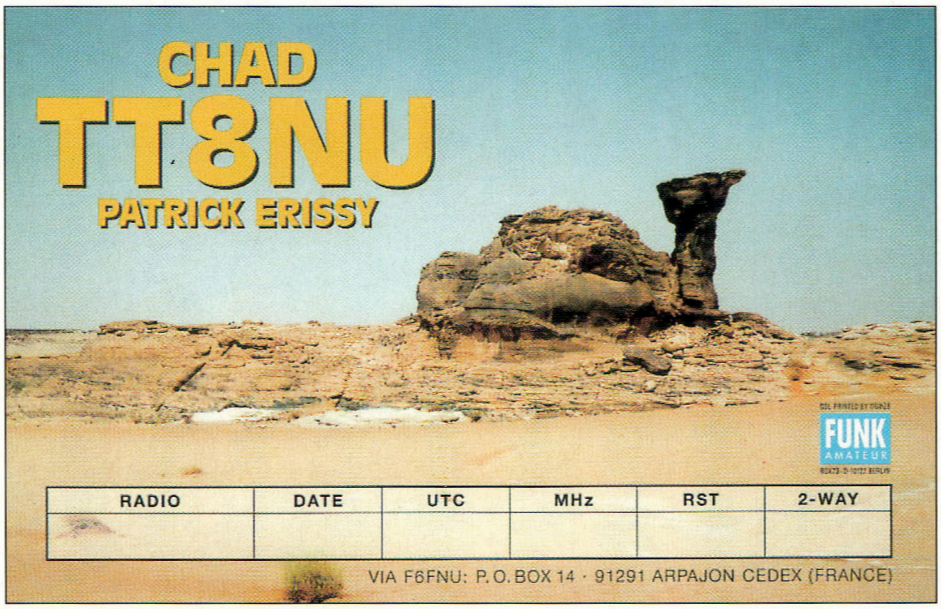
Si vous utilisez un tampon, fermez votre enveloppe et tamponnez votre adresse sur le dos de celle-ci.

Assurez vous, par contre, que votre tampon ne contient pas votre indicatif et que la mention «France» est bien présente sur la dernière ligne de votre adresse.

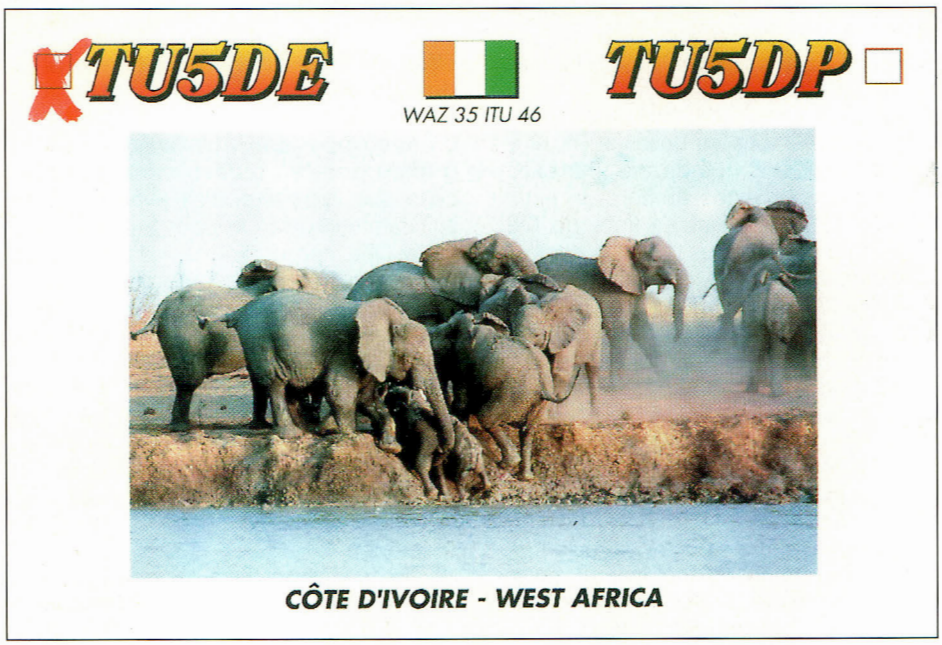
Sur la face intérieure de l'enveloppe de retour, sous le rabat, indiquez votre indicatif et un minimum de renseignements concernant le QSO. Ainsi, si jamais votre enveloppe devait être séparée de la carte QSL, le QSL manager peut toujours retrouver les données de votre QSO. Pliez le rabat à l'envers.

Cela empêchera l'humidité de coller le rabat pendant son transport. Insérez votre QSL, la contribution (Dollar US, IRC) et l'enveloppe de réexpédition.

Fermez l'enveloppe solidement.



Si le pays de destination est à «haut risque», comme l'Amérique du Sud ou les pays de l'ex-URSS, n'hésitez pas à ajouter une longueur de ruban adhésif.
Ecrivez l'adresse du destinataire lisiblement, sans oublier d'y indiquer le pays à la dernière ligne. N'oubliez pas non plus d'indiquer toutes mentions utiles telles que «Via Espagne», par exemple, si votre carte est destinée aux îles Canaries.
Indiquez aussi votre adresse personnelle au dos de l'enveloppe, avec la mention «France» en dernière ligne.
Reste à coller les timbres poste nécessaires pour un envoi à l'étranger.
Si vous avez un doute sur le poids réel de votre envoi, n'hésitez pas à vous déplacer à la poste pour que l'on pèse votre enveloppe.
Je vous recommande de ne pas utiliser de timbres de collection, car ils attirent l'œil.
Tenez-vous en aux timbres les plus ordinaires, sinon une étiquette informatique de la poste (Si vous voulez «corrompre» le QSL manager, glissez un ou deux timbres de collection dans votre envoi).
Il y a trois moyens pour donner suffisamment de contribution à une station DX ou à son QSL manager : les timbres étrangers, les IRC ou les Dollars US, aussi appelés «Green Stamps». Chacun d'entre-eux a ses avantages et inconvénients.
Les timbres poste étrangers sont disponibles à différents endroits mais il faut être bien renseigné. Leur avantage réside dans la diminution des risques de vol.
Les inconvénients sont le coût élevé des services postaux dans certains pays. Plus particulièrement, dans les pays où l'inflation est omniprésente, les tarifs postaux peuvent varier rapidement et les timbres que vous aurez envoyés ne couvriront donc plus les frais. N'envoyez pas de timbres français, puisqu'ils sont inutilisables à l'étranger.
Le Dollar Américain, le fameux «Green Stamp», était, à une époque, la méthode recommandée. Cependant, il y a eu deux facteurs importants qui sont venus modifier cette règle.
D'abord, les tarifs postaux dans certains pays sont si élevés qu'un Dollar US ne suffit plus.
D'autre part, des détecteurs automatiques sont maintenant mis en place dans plusieurs pays pour déceler la présence d'argent liquide dans les enveloppes.
Si vous persistez à envoyer des Dollars, mettez-en deux et surtout, qu'ils soient comme neufs, puisque les banques étrangères acceptent de moins en moins les billets froissés.
La meilleure façon d'envoyer une quelconque contribution à un QSL manager est l'IRC, ou Coupon Réponse International.
Dans la communauté DX, il circule plus de fausses informations à propos des IRC que sur n'importe quel autre sujet. Les postiers eux-mêmes ne savent pas, pour la plupart, de quoi il en retourne. Voici ce que vous devez savoir :
Tous les IRC du monde sont échangeables contre des timbres poste correspondant à la valeur minimum pour envoyer une lettre par avion, pourvu que le pays qui réalise l'échange soit membre de l'Union Postale Universelle. Cette dernière inclue la plupart des pays du monde, excepté ceux de l'ex-URSS et l'Afrique du Sud.
Cela ne signifie pas pour autant qu'un seul IRC suffise pour payer les frais de retour par avion d'une carte QSL.
Comme en France, la plupart des pays ont des tarifs variables suivant la destination de l'envoi.
De plus, beaucoup de pays plafonnent le poids pour le premier prix à 10 grammes.
Ainsi, une enveloppe contenant deux cartes QSL dépasse largement cette limite et un IRC ne suffit donc pas.
Deux IRC garantiront le retour de vos QSL à partir de n'importe quel pays du monde, sauf d'Afrique du Sud. Un IRC accompagné d'un Dollar US donneront aussi de bons résultats là où le courrier n'est pas fouillé.
Les IRC peuvent être échangés contre des timbres poste, mais en aucun cas contre de l'argent liquide.



Il y a aussi un marché parallèle de l'IRC, techniquement illégal, au sein de la communauté DX. Cela signifie que beaucoup de DX'ers «recyclent» leurs IRC reçus plutôt que de les échanger à la poste.
Il est ainsi possible de les racheter en grosses quantités.
Mais il faut savoir qu'environ 10% des IRC en circulation ne sont pas officiellement valides pour cause d'absence de tampon du bureau émetteur.
Ils sont, en principe, inexploitables.
Si vous avez des difficultés à vous approvisionner en IRC, essayez un autre bureau de poste. A défaut, le receveur pourra toujours vous les commander.
La prochaine étape et probablement la plus difficile, consiste à patienter !
Un jour, SM7PKK me signalait qu'il avait reçu une lettre le sommant de répondre à une carte QSL alors qu'il se trouvait encore en expédition sur Conway Reef !
Beaucoup de DX'eurs ont tendance à oublier que les cartes QSL sont imprimées parfois plusieurs mois après l'expédition.
Les logs doivent être saisis, les étiquettes imprimées et les cartes mises sous enveloppe ; ça prend du temps !
Lorsque je suis revenu d'une expédition de 11 000 QSO sur les Galapagos, j'ai trouvé six sacs de courrier qui m'attendaient chez moi.
Il y avait largement de quoi recouvrir ma table de billard et j'ai mis plus de quatre mois pour ouvrir toutes les enveloppes, trier les cartes QSL et y répondre.
Et de surcroît, avec l'aide d'OM locaux.
Vous ne devriez commencer à paniquer qu'à partir de 6 mois d'attente après la fin de l'expédition.
Ensuite, vérifiez la liste des QSL reçues par d'autres OM avant d'écrire à nouveau au QSL manager.
Rappelez-vous les trois causes qui retarderont le retour ou la perte d'une carte QSL : les enveloppes non convenables, les indicatifs inscrits sur les enveloppes et la contribution non conforme.
En prenant votre temps pour bien étudier tout cela, votre taux de retour devrait augmenter.

Code de Bonne Conduite

Tandis qu'un bon nombre de QSL managers sont d'honnêtes OM bénévoles, il y a toujours quelques brebis galeuses dans le lot, dont les pratiques laissent sérieusement à désirer. L'ARRL, pour empêcher cela, a adopté une sorte de code de bonne conduite dont voici le texte.

1. (a) Toute station DX ou DX'pédition qui désigne un QSL manager ou se désigne comme QSL manager, doit s'assurer qu'une structure suffisante permettant de recevoir des cartes directes ou via bureau est en place. (b) Lorsqu'un QSL manager est désigné, la fiabilité du système postal de son pays doit être prise en considération. (c) L'organisateur d'une DX'pédition qui désigne un QSL manager doit accepter la responsabilité des services de celui-ci.

2. Le QSL manager doit répondre par voie postale directe, le plus rapidement possible, tant que la contribution fournie est suffisante.

3. Le QSL manager doit répondre aux cartes QSL provenant de stations SWL dans les mêmes conditions que celles des stations émettrices.

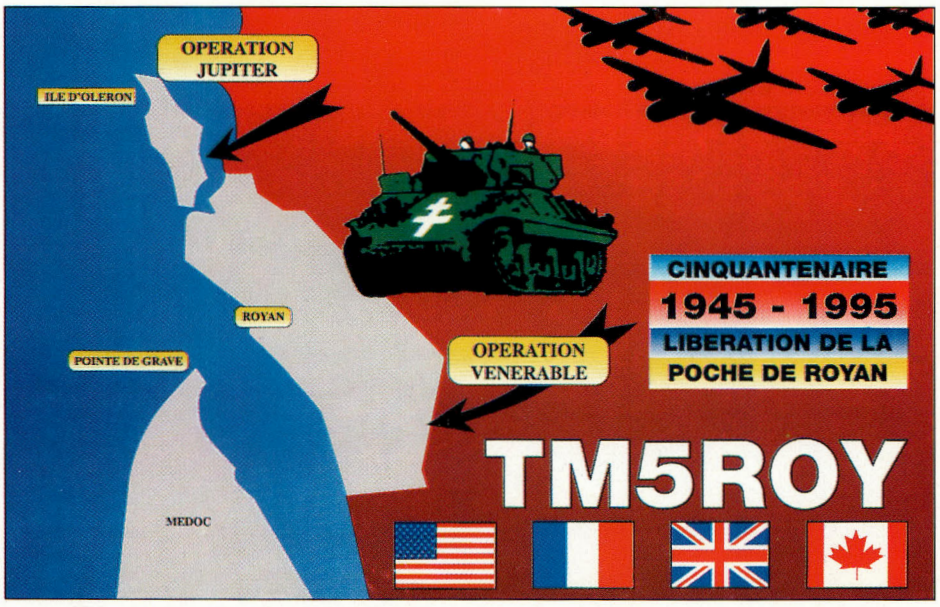
4. Le QSL manager ne doit pas insister pour avoir plusieurs enveloppes pour les QSO multiples et doit mettre en place la structure nécessaire pour répondre à ce besoin.

5. Reconnaissant que les erreurs de date et d'heure sont fréquentes, le QSL manager doit réaliser des recherches suffisantes afin de retrouver les QSO introuvables dans le log.

6. Il est inacceptable de demander un certain nombre d'IRC ou de Dollars US si un plus petit nombre suffit pour couvrir les frais postaux.

7. Il ne doit y avoir aucune limite de temps pour demander une carte QSL.

Les managers ne désirant plus s'occuper des logs d'une station DX, doivent les transmettre à un club DX ou une association.



8. Les radioamateurs pratiquant le DX et envoyant des cartes QSL adhèrent au présent code de bonne conduite.

Les radioamateurs ne sont pas obligés de devenir membre de leur association nationale, mais ceux qui ne disposent pas des services d'un QSL bureau, doivent prendre les dispositions nécessaires pour recevoir et envoyer des cartes QSL dans le respect du Point 6.

Toute violation du présent code de bonne conduite peut exposer le contrevenant à être disqualifié par le comité des diplômes de l'ARRL, conformément à l'article 12 du règlement du DXCC, relatif à la bonne conduite lors du trafic.

Si vous connaissez une station DX ou un QSL manager qui ne respecte pas ces règles, faites-en part au comité des diplômes de l'ARRL, au siège de l'ARRL.

Heard Island : Ralph Fedor, KØIR, Communique

Comme la plupart d'entre vous en sont conscients, l'équipe de Heard Island a rencontré des difficultés en Australie, en conséquence de quoi nous devons remettre l'expédition à une date ultérieure. En arrivant en Australie, nos «éclaireurs», ON6TT et PA3DUU, ont trouvé notre navire, le *Tallarook*, inapte à réaliser un voyage dans les mers du Sud.

Le propriétaire/gérant du navire, Monsieur Kris Mitchell de la société K&DM Transportation, a omis certains détails dans sa description du navire et ne l'a pas préparé comme nous l'avions demandé. Il s'est couvert en déclarant que nous ne le payons pas assez cher.

Une enquête sur la crédibilité de M. Mitchell, réalisée auparavant, n'a pourtant révélé aucun problème particulier.

D'après nos conseillers juridiques en Australie, nos chances de récupérer notre argent sont presque nulles.

Nous avons, cependant, contacté la police, le Procureur Général d'Australie, le Ministre du Tourisme et d'autres officiels du Gouvernement australien. Bien que notre argent semble irrécupérable, notre action permettra peut-être à d'autres personnes de ne pas se laisser piéger par Mr. Mitchell.

Cependant, les australiens et plus particulièrement les radioamateurs australiens, ont été attristés et déçus par cette mésaventure.

L'équipe voulait quand même continuer et nous avons, en janvier dernier, considéré une restructuration de l'expédition.

Mais il fut impossible de trouver un bateau en si peu de temps et de réorganiser nos emplois du temps respectifs.

Ainsi, nous avons remis l'expédition à un an.

Les pertes dues à notre collaboration avec M. Mitchell sont conséquentes. Elles dépassent 100 000 Dollars.

Toutefois, aucune contribution financière envoyée à «Heard Island Expedition» (Po. Box 163, Waite Park, MN 56387, U.S.A.) n'a été dépensée. Les chèques n'ont pas été encaissés et tous vos dons vous seront renvoyés. De plus, les fonds versés par le NCDXF et l'INDEXA n'ont pas été dépensés.

Depuis le départ, j'ai été clair à ce sujet. Tous les risques financiers seront supportés par les membres de l'équipe. C'était l'une des conditions pour devenir membre.

Ce fut également le cas pour l'équipe de 3YØPI.

Aussi difficile que cela puisse paraître, l'équipe se rend entièrement responsable des pertes financières encourues.

Tandis que nous regrettons ce qui s'est passé, nous nous estimons heureux de ne pas avoir pris de risques en embarquant à bord d'un navire dangereux.

Nous sommes tous bien vivants et impatients de réaliser nos projets dans un an.

Personnellement, je doute que je pourrais participer à la prochaine expédition. C'est pourquoi j'ai demandé à KK6EK et à ON6TT d'assumer la continuité du projet.

Merci à tous ceux qui nous ont encouragé.

SAINTE MARGUERITE ISLAND

EU-058 · ME-020 · DDFM : 06 · DPF : PACA · LOCATOR : JN33MM

Infos QSL

Les QSL de **YWØRCV**, Aves Island, peuvent être demandées via Reinaldo Leandro, YV5AMH, M207 Po. Box 020010, Miami, FL 33102, U.S.A.

QSL **J48ISL** et **4L4KK** via Pavlidis Savas, SV2AEL, Po. Box 22013, Triandria 55310, Thessaloniki, Grèce.

QSL **DX9C** à Robin Go, DU9RG, 818 Acacia Ave., Alaya-Alabang Village, Muntinlupa 1780, Philippines.

VK3UB, Bob, de Sydney, est un pirate. N'envoyez pas de QSL. VK3UB, le vrai, est Jock, de Melbourne.

QSL **ZW5VB** à P. Sirzanink, PP5SZ, Rua Pd Roma 194/704, 88010-090, Florianpolis SC, Brésil.

QSL **VP5FOC** via W9VNE, Po. Box 54482, Cincinnati, OH 45255-0482, U.S.A., avec une ESA.

AB4PW n'est plus QSL manager pour **CT1DW** ou **CT8T**.

QSL **9M2TO** via son Home Call JAØDMV ou directement à Tex Izumo, Bukit Dimbar Apt. 9-4, 97 Jalan Thomas 11700, Gelugor, Penang, Malaisie.

QSL **AHØT** via le bureau JA à JA6BSM.

QSL **FY5YE** à Jack McElwain, W5SVZ, 9427 Angleridge Road, Dallas, TX 75238, U.S.A.

QSL **UH8EA**, **RHØE** et **EZ5AA** via H. Miller, W5BWA, 5812 Hiawatha Drive, Alexandria, LA 71301, U.S.A.

Suite au décès de F2BU, les QSL pour **J28JA** sont à adresser à F5PWH, Gérard Schmitt, 15 rue dE Labaroche, 67100 Strasbourg, France. Gérard est aussi QSL manager pour **J28PP**.

73, Chod, VP2ML

VIIIe SALON INTERNATIONAL RADIOCOMMUNICATION

SAINT JUST EN CHAUSSÉE (60130)

Plus de 2000 m² - 3 500 visiteurs en 1995

«La plus importante manifestation de démonstration»

16 & 17 Mars 1996

Exposants français et étrangers

- Démonstrations de trafic par les associations et par des OMs chevronnés de 3,5 MHz à 48 GHz
- Foire à la brocante
- Matériel neuf
- Informatique
- Composants, kit, librairie

Accés : autoroute A1, sortie Arsy, 80 kms nord de Paris (St Just à 30 mn)
autoroute A16, sortie Beauvais (St Just 15 mn)

Entrée : 30 F le samedi - 20 F le dimanche pour les OMs (YLs et QRPs gratuit) de 9 à 18 heures, restauration et buvette sur place, parking gratuit.

Pour la foire à la brocante, réservez les emplacements auprès de F1LHL au 44 78 90 57 entre 19 et 20 h

Organisation : Radio club «Pierre Coulon» F5KMB - BP 152 - St-Just en Chaussée cedex

QSL Infos

3D2RW	ZL1AMO
3DAØCA	W4DR
3ZØCDP	SP6CDP
3Z2EBG	SP2EBG
3Z4EAK	SP4EAK
3Z9BRP	SP9BRP
4G2X	DU3DO
4K8F	UA9AB
4K9W	DL6KVA
5N3/SP5XAR	SP5CPR
5N35/OK1MU	OK1DCH
5N35ALE	DJ2VZ
5N35T	F2YT
5X4F	KB4EKY
7Q7RM	GØIAS
7S6AG	SK6AG
7S6SAQ	SK6DK
8Q7CW	DK7PE
9G1YR	G4XTA
9HØDX	DK9IP
9H3PB	DF4EK
9H3RJ	HB9TU
9H3VG	G4PDQ
9J2SZ	SP8DIP
9K2ZC	KC4ELO
9L1PG	NW8F
9M8PR	DJ8PR
9Q5MRC	G3MRC
9X/ON4WW	ON5NT
AP2JZB	K2EWB
C53HG	W3HCW
CEØZ	KØIYF
CEØZAM	CE3ESS
CN2NI	F5NII
CN8MC	WB2AQC
CN8TM	JR2ITB
CQ3X	DL7MAT
CQ5L	CT1BWW
CT1ESV	WA4JTK
CU9B	CU3AV
EA1AAD/P	EA5OL
ED1IRA	EA1BEZ
ED2FPA	EA2CBY
ED5MFS	EA5VM
EG9A	EA4URE
EO5ØHZ	W3HNK
ES6ØQ	ES5QA
ET3KV	DL1VU
EW1WZ	DL1OY
EX2M	DL4MFM
EX8F	DL8FCU
F5CCO/P	F1JRT
FK8FU	NA5U
FOØSUC	F5JJW
FS5PL	KFØUI
FY5FY	F6EZV
G4MFW/ZL8	KA1JC
GB5FI	GWØANA
GWØHGN/P	GWØMOI
HC8KU	DK5VP
HD2RG	HC2RG
HH2/N3SIY	KFØUI
HH2LQ	KM6ON
HK1ØØGM	HK3DDD
HL5KY	W3HNK
HL9DC	N7RO
HV4NAC	IKØFVC
IJ7/IK7XIV	IK7IMO
IMØ/IK2GAO	IK2GAO
IUØPAW	IKØSHF
IY4OTA	IK4QJH
J28JA	F5PWH
J28ML	F5LBM
J28PP	F5PWH
J55UAB	F6FNU
JY5SK	WB9YXY
JY8XY	WB9YXY
KC4AAA	NC6J
KC6HN	JF1VXB
KG4CM	N5FTR
KHØT	JA1SGU
LZ4SA	LZ2HM
M1OOG	RSGB
OD/N4ISV	N4JR
OHØNRG	OH2NRG
OL5PLZ	OK1DRQ
OZ4CHR	OZ1LUR
P39P	5B4ES
PI5ØTUE	PI4TUE
PJ4/WA3LRO	K2SB
R1MVI	OH2BU
RAØFU	W3HNK
RA4HW	N7OTR
RA9LI/9	DL6ZFG
RUØB	UA9OBA
RZØIWR	WA6AJB
SJ9WL	SMØDJZ
T53LB	5Z4YQ
T77BL	T7ØA
T88A	I1RBJ
T92A	S57MX
T99W	DL1QQ
TA3DD	TA1KA
TI4VSG	WA5TUD
TJ1GG	I2EOW
TM5ITU	F6IMS
TU4FB	K4ZLE
TY8G	LA8G
UAØAZ	W3HNK
UAØSMF	DL5OV
UA3YH/KC4	UA3XBY
UA9FAR	W7YS
UE5ØMIR	UAØMF
UR5FAV/MM	UX3FW
UU2JZ	LZ1ZJ
V31ML	N5FTR
V31MX	KØBCN
V73CO	V73AX
V73GT	WF5T
VE8TA	VE2BQB
VI5ØPEACE	VK4CHB
VK2CWT/VK9X	JA2NVY
VK9XA	JA2NVY
VP2EO	WCØW
VP2MDE	K5GN
VP5/PA3BBP	PA3ERC
VP5/PA3ERC	PA3ERC
VP5/PA3EWP	PA3ERC
VP8CRT	G4YXG
VP8CSA	DL1SDN
WW2END	KG7XD
X5BYZ	YU7KMN
XJ2CQ	VA2RC
XJ3AT	VE3AT
XRØY	WA3HUP
XRØZ	WA3HUP
YE8SUN	YB8UMX
YE8TI	YB8UMX
YJ8RN	N9DRU
YQØTO	YO5KAU
YS1ZV	KB5IPQ
YS4/TI5NW	WB3LUI
YS9I	KJ5IX
YT5ØAT	YU1SZ
Z32XA	KM6ON
ZC6B	K9JJR
ZD7JP	N5FTR
ZD7WRG	WA2JUN
ZK1SSN	SM5BOQ
ZL6RCS	G3CWW
ZP5XYE	JA7ZF
ZS5ØA	WA3HUP

AU SERVICE de L'OM

Radio® Communications Systèmes

FINANCEMENTS
après accord
12-18-24-36
48 ou 60 mois

DES PRIX !

UN CHOIX CONSIDÉRABLE DE MATERIELS DISPONIBLES...RENSEIGNEZ-VOUS !

Kenwood - Icom - Alinco - Tonna - Mosley - Cushcraft, etc...

- ***DECAMETRIQUE HF :*** TS 50 - TS 140 - TS 450
  TS 850 - TS 870 - TS 950 - IC 707 - IC 738
- ***DECAS MOBILES :*** HF TS 50 Kenwood
  HF + 50 Méga : DX 70 Alinco
  HF + 50 Méga + 144 Méga IC 706 Icom
- ***PORTABLES VHF :*** RL 103 - TH 22 - TH 28
- ***PORTABLES UHF :*** TH 42 - TH 48 - Bibande TH 79
- ***MOBILES VHF :*** TM 241 - TM 251 - UHF TM 451
- ***MOBILES BIBANDES VHF - UHF :*** TM 702 - TM 733 - TM 742
- ***TOUS MODES :*** VHF TM 255 - UHF TM 455 - VHF - UHF TS 790
- ***ANTENNES :*** Mobiles et fixes VHF UHF
- ***ANTENNES DECA FILAIRES - VERTICALES - BEAMS etc...***

RADIO COMMUNICATIONS SYSTEMES

23, RUE BLATIN — **Tél. 73 93 16 69**
63000 CLERMONT-FERRAND — **FAX. 73 93 97 13**

PAR MICHEL ALAS, F1OK

LA PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS

Diplômania Satellite (Suite et Fin)

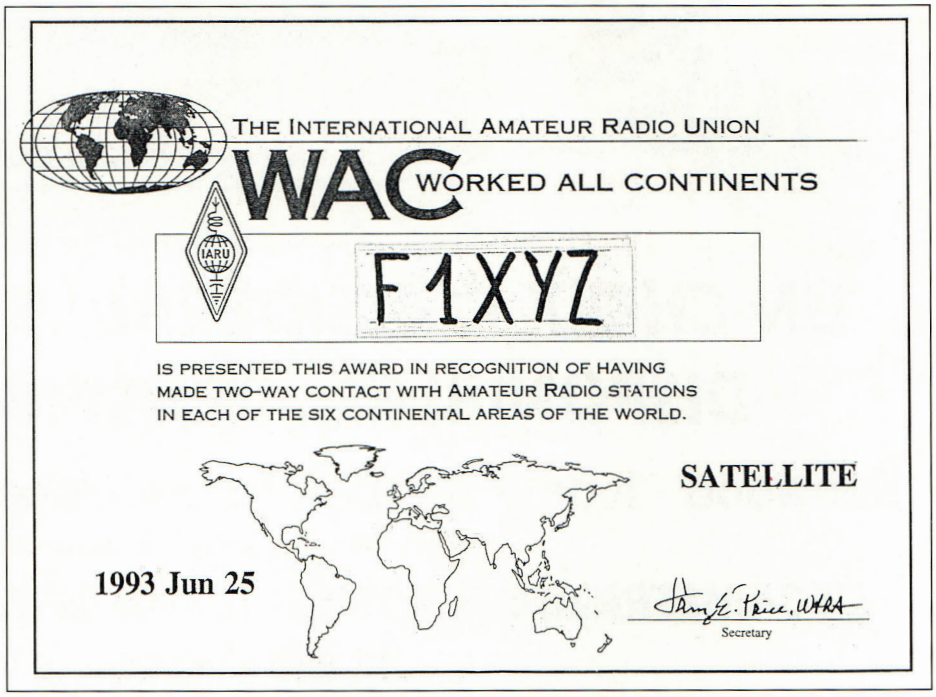
Le trafic par satellite permet d'obtenir différents diplômes spécifiques dont nous terminons ce mois-ci la présentation.
La plupart des grands diplomes concrétisant notre activité de radioamateur ont une version spéciale satellite.
C'est par ceux-ci que nous commencerons.

Le DXCC, Un Grand Classique

Le DXCC, qui consiste à contacter 100 pays différents d'une liste définie par l'ARRL (association nationale des radioamateurs américains) est doté d'une version satellite. Il faut que les cartes QSL prouvant la réalité des contacts indiquent que la liaison a été réalisée par satellite. Tous les satellites sont permis, même les satellites Packet-Radio. Vous pouvez faire valoir d'anciens contacts, pourvu qu'ils aient été réalisés après le 1er mars 1965. Pour postuler, il faut remplir un imprimé spécial, le DX Award Application CD 164 (978).
Pour l'obtenir, il vous suffit d'envoyer une enveloppe self adressée avec 1 IRC (Coupon Réponse International) pour les frais, à Eberhard Warnecke, DJ8OT, Postfach 10 12 44, 5620 Velbert, Allemagne. Pour obtenir le diplôme, il vous faudra envoyer les imprimés et les QSL à l'ARRL, dont l'adresse est la suivante : DXCC Awards, ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A. Il vous faudra, en outre, envoyer les droits dont le montant vous sera communiqué. Comme 100 QSL représentent déjà un colis de taille respectable, il vous faudra remplir un imprimé à la poste pour le service des douanes. A noter que compte tenu des bizarreries du DXCC, il est prudent d'envoyer plus de 100 pays différents, puisque certains peuvent être éliminés, "deleted" selon la terminologie exacte, suivant l'époque (exemple : l'Iran des Ayatollahs a été pendant un temps banni des pays valables).

Le Diplôme WAS

Le diplôme WAS (Worked All States) qui consiste à contacter au moins une station dans chacun des 50 Etats américains, peut être réalisé par satellite. Ce diplôme n'est pas facile à obtenir, car certains états sont soit bien éloignés (comme Hawaii), soit pauvres en radioamateurs actifs sur satellite, comme l'Arkansas et l'Utah. Pour obtenir les formulaires envoyez une enveloppe à DJ8OT, la demande du diplôme étant à faire auprès de l'ARRL comme pour le DXCC.



Le WAC est certainement le diplôme le plus simple à obtenir.

Un Autre Classique : Le WAC

Le diplôme WAC (Worked All Continents) est facile à obtenir par satellite, puisqu'il suffit d'avoir contacté au moins une station de chaque continent (Amérique du Nord, Amérique du Sud, Europe, Asie, Océanie et Afrique). Le diplôme est délivré par L'IARU.
Là encore, envoyez une QSL avec enveloppe + IRC à DJ8OT pour avoir le formulaire de demande. (DJ8OT, Postfach 10 12 44, 5620 Velbert, Allemagne).

Le VUCC

Créé par l'ARRL, ce diplôme a pour but de développer l'activité radio dans les bandes VHF et UHF aux U.S.A. VUCC signifie VHF UHF Society Century Club. Pour l'obtenir, il faut justifier de 100 contacts avec une station se trouvant dans au moins 100 zones QTH locator différentes quadrillant le territoire des U.S.A. Pour recevoir le diplôme, il faut envoyer les justificatifs à l'ARRL, 225 Main, Newington, CT 06111, U.S.A. Si ce diplôme est assez facile à obtenir en trafiquant par satellite depuis les Etats Unis, il est beaucoup moins facile à décrocher depuis l'Europe. Il n'est toutefois pas impossible à avoir, puisqu'il suffit de contacter 100 zones sur les 500 environ que compte le territoire des USA.

ATAA Ou Diplôme ZRO : Diplôme pour Ecouteurs à Grandes Oreilles

Pour les amateurs plus orientés vers la technique, l'AMSAT a créé l'ATAA (AMSAT Technical Achievement Award), appelé par certains, le diplôme ZRO, en mémoire de l'amateur américain K2ZRO qui fut à son origine. Ce diplôme peut être obtenu lors de transmissions périodiques.
Les date et heure sont précisées dans des communiqués apparaissant sur le réseau Packet-Radio. Une station de contrôle envoie un signal vers OSCAR 13 à un niveau tel que le signal retour est égal au signal de la balise. Il s'agit du signal de base baptisé Z0. Ensuite, cette même station de contrôle envoie par 3 fois une série de 5 chiffres à un niveau de puissance divisé par 2 (niveau Z1 à -3 dB), puis elle divise à nouveau par 2 la

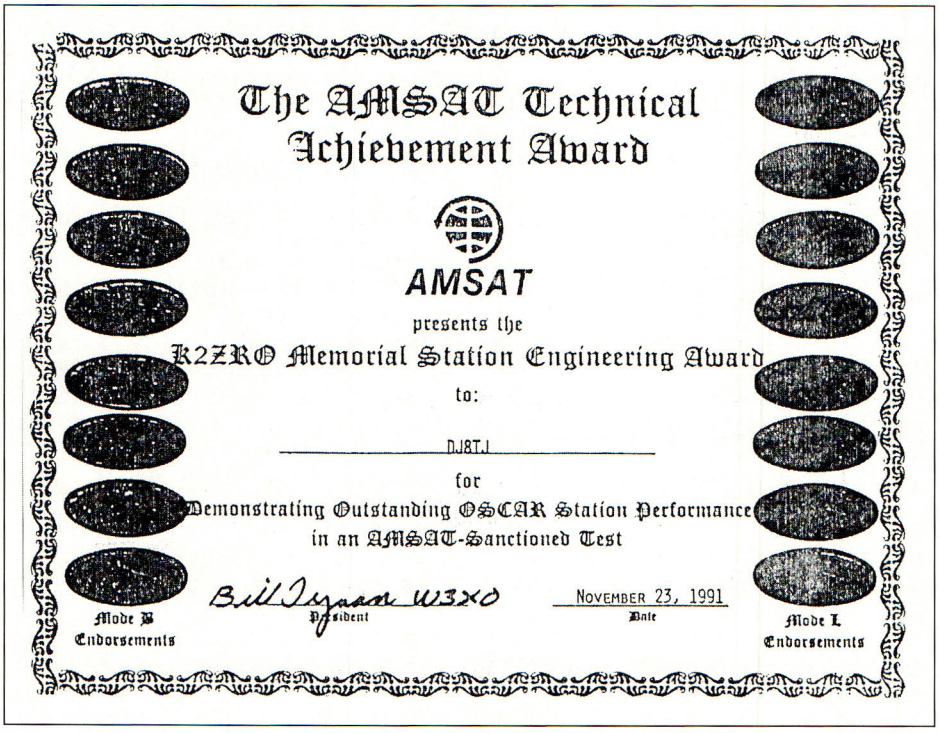
OSCAR CENTURY AWARD

This certifies that _____ operating Amateur Radio Station _____ has submitted evidence to AMSAT Headquarters of having conducted two--way Satellite Communication with other Amateur Stations in at least one hundred different Canadian call-areas, United States, other countries or any combination thereof. This certificate is awarded by AMSAT in recognition of this superlative achievement in Amateur Satellite Communication.

SAMPLE

Date | Number | Award Manager | President

Oscar Century Award, décerné par l'AMSAT.



The AMSAT Technical Achievement Award

AMSAT

presents the

K2ZRO Memorial Station Engineering Award

to:

DJ8TJ

for

Demonstrating Outstanding OSCAR Station Performance in an AMSAT-Sanctioned Test

Bill Tynan W3XO — President

November 23, 1991 — Date

Mode B Endorsements

Mode L Endorsements

Pour les techniciens, le ATAA.

puissance (niveau Z2 à -6 dB) et ainsi de suite jusqu'au niveau Z9 à -27 dB par rapport à la balise. Les sessions ont lieu généralement lorsque OSCAR 13 se trouve à l'apogée. Pour pouvoir obtenir le diplôme, il vous faudra avoir copié correctement une séquence de chiffres correspondant à n'importe quel niveau entre Z1 et Z9. Il y a autant de diplômes que de niveaux (9 niveaux de Z1 à Z9) et de modes (mode B ou mode L). Pour obtenir le ou les parchemins, il suffit d'envoyer vos rapports d'écoute à WA5ZIB, 14714 Knightsway Dr., Houston, TX 77083, U.S.A., avec une enveloppe self-adressée, 2 IRC et 5 Dollars US.

Vous pouvez très simplement savoir où votre réception se place par rapport aux "ténors" : il vous suffit d'intercaler des atténuateurs calibrés entre l'antenne et votre préampli et voir jusqu'à quelle valeur d'atténuation vous parvenez à copier la balise, quand OSCAR 13 se trouve à l'apogée (environ 40 000 km de la terre).

Un Diplôme Anglais

Il s'agit d'un diplôme délivré par l'association anglaise AMSAT du Royaume-

```
de WA5ZIB
qst qst qst qst hr is zro test de wa5zib

pse send all reports to wa5zib
14714 knightsway,houston,tx 77083 usa.
test test test de wa5zib

qst qst hr is zro test de wa5zib.

00000  00000 00000  27397  27397 27397 (level Z0 /   0 dB)
11111  11111 11111  96145  96145 96145 (level Z1 /  -3 dB)
22222  22222 22222  29485  29485 29485 (level Z2 /  -6 dB)
33333  33333 33333  73913  73913 73913 (level Z3 /  -9 dB)
44444  44444 44444  61943  61943 61943 (level Z4 / -12 dB)
55555  55555 55555  72941  72941 72941 (level Z5 / -15 dB)
66666  66666 66666  18294  18294 18294 (level Z6 / -18 dB)
77777  77777 77777  41862  41862 41862 (level Z7 / -21 dB)
88888  88888 88888  97419  97419 97419 (level Z8 / -24 dB)
99999  99999 99999  39221  39221 39221 (level Z9 / -27 dB)


pse send all report to wa5zib ...
```

Exemple de transmission lors d'une vacation pour obtenir le diplôme ZRO.

Titulaire du ZRO-9, vous devenez membre du "Z9 Club".

Uni (AMSAT UK) et décerné à tous ceux pouvant justifier d'un contact avec un nombre suffisant de comtés (l'équivalent de nos départements).
Les liaisons doivent avoir été réalisées soit en CW, soit en SSB (Packet-Radio s'abstenir). Il y en a pour tout les calibres. Le diplôme minimum correspond à 26 comtés avec 4 autres niveaux correspondant à 46, 51, 61 et 76 comtés (76 correspond au nombre total de comtés en Grande Bretagne).
Pour obtenir l'un d'entre eux, il vous suffit d'envoyer les QSL faisant foi des contacts avec 5 IRC (ou 3 dollars US) à l'adresse suivante : Peter Biggs, G7AZP,16 Delph Road, Merley Wimborne, Dorset, BH21 1RS, Royaume-Uni.

Le UK Satellite DX Award

Un diplôme plus récent, créé en 1995, toujours par l'AMSAT UK, vise à promouvoir le trafic sur les satellites en mode A ou en mode K (mode A : montée sur bande 2 mètres et descente sur bande 10 mètres, mode K montée sur bande 15 mètres et descente sur bande 10 mètres). Il s'agit de l'AMSAT UK Satellite DX Award.
En envoyant copie des QSL confirmant un certain nombre de contacts bilatéraux, vous pourrez obtenir ce diplôme qui comporte plusieurs niveaux (niveau 25, 50, 75 et 100 pays différents). Pour plus de renseignements, s'adresser à : GØSYX, 193 Arethusa Way, Bisley, Woking, Surrey, GU24 9BT, Royaume-Uni.

Diplômania, qui est Atteint ?

La diplômania ne touche qu'une fraction limitée des OM de part le monde. Pour vous donner une idée, nous citerons les statistiques fournies par l'ARRL concernant la délivrance du fameux DXCC pour l'année 1992 (au moins 100 pays différents dans une liste définie qui contient, à l'heure où nous mettons sous presse, 326 pays).
Pour l'ensemble du monde, c'est un peu plus de 3 000 radioamateurs qui l'ont reçu toutes catégories confondues. Dans la catégorie satellite, ce ne sont que 33 OM qui ont pu accrocher ce diplôme recherché dans leur station.
Toujours pour rester dans les statistiques, sachez qu'il est actuellement possible de contacter par satellite environ 230 pays sur les 326 contrées de la liste officielle, c'est ce qui ressort de l'analyse des stations contactées par tous les OM ayant jusqu'à ce jour obtenus le DXCC satellite.

Créer Votre Diplôme

Si la plupart des diplômes sont délivrés par des associations, rien ne vous empêche, en tant que particulier, de créer le vôtre. Il faudra définir les règles qui ne devront ni être trop difficiles, ni trop faciles. Le graphisme du diplôme devra faire l'objet de beaucoup d'attention. C'est ce qui vous demandera sûrement le plus de temps. Ces règles définies, vous devrez faire connaître l'existence de votre diplôme. Les revues radioamateurs sont les vecteurs privilégiés.
Envoyez aux différents Rédacteurs en Chef un descriptif du diplôme et ses conditions matérielles d'obtention. Il ne faudra pas oublier de contacter votre imprimeur favori afin de faire imprimer suffisamment de diplômes vierges. Vous n'aurez alors plus qu'à attendre le passage du facteur et gérer la liste des récipiendaires.

73, Michel, F1OK

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   96028.86780209  .00000042  00000-0  46206-4 0  5626
2 15427  98.9676  93.5961 0015104 354.4098   5.6898 14.13757464573804
NOAA 10
1 16969U 86073A   96028.90764347 -.00000019  00000-0  10108-4 0  4822
2 16969  98.5164  30.0406 0014204  45.8486 314.3860 14.24971425486625
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   96027.19594411  .00000069  00000-0  48374-4 0  4554
2 18312  82.5561 104.7159 0010802 262.8304  97.1629 13.84071355426538
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   96028.43171653  .00000023  00000-0  69180-5 0  8392
2 18820  82.5426 159.0742 0016188 327.6175  32.3987 13.84749910404041
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   96028.25457781 -.00000101  00000-0  10000-3 0  2365
2 19215   2.9806  68.4146 0003730 146.5936 213.4441  0.96947786 15811
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   96028.69193317  .00000051  00000-0  10000-3 0  4559
2 19336  82.5411 265.8368 0015593 225.7381 134.2466 13.16976192360981
NOAA 11
1 19531U 88089A   96028.89540015 -.00000031  00000-0  84461-5 0  3738
2 19531  99.1932  43.3090 0011173 277.0023  82.9877 14.13079500378635
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   96029.06918246  .00000023  00000-0  70761-5 0  4549
2 19851  82.5170  32.8029 0015362  14.9368 345.2242 13.84404740349442
MOP-1
1 19876U 89020B   96026.34974722 -.00000155  00000-0  10000-3 0  1764
2 19876   1.6921  71.4204 0019149 277.2667  82.5177  0.97110619  5235
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   96028.99371612  .00000044  00000-0  10000-3 0  4867
2 20305  82.5466 221.5023 0005460 294.1441  65.9198 13.04423509299928
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   96025.19645950 -.00000129  00000-0 -12859-3 0  9539
2 20670  82.5467 102.2472 0015087 305.0996  54.8745 13.84149667281823
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   96029.01375287  .00000177  00000-0  14529-3 0  7124
2 20788  98.8122  39.3085 0014077 164.2472 195.9137 14.01390289276467
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   96025.51301476  .00000067  00000-0  47277-4 0  9646
2 20826  82.5219  38.6567 0012173 196.3414 163.7354 13.83624204268978
MOP-2
1 21140U 91015B   96024.25890035 -.00000021  00000-0  00000+0 0  1352
2 21140   0.2507  63.6864 0001638 227.9586 284.4462  1.00271062 20151
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   96025.27752368  .00000051  00000-0  10000-3 0  8646
2 21232  82.5435 114.5468 0013079 154.7734 205.4035 13.16470320228603
NOAA 12
1 21263U 91032A   96028.89424839  .00000062  00000-0  46706-4 0  7994
2 21263  98.5688  51.9529 0012546 326.5577  33.4806 14.22593782244517
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   96025.53112391  .00000051  00000-0  10000-3 0  8626
2 21655  82.5514  61.9324 0013207 163.4246 196.7319 13.16844108213761
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   96027.26242991  .00000041  00000-0  24184-4 0  4580
2 22782  82.5484  99.6291 0023543  18.9112 341.2915 13.83046774121517
Meteosat 6
1 22912U 93073B   96025.06077784 -.00000097  00000-0  10000-3 0  4018
2 22912   0.3667 285.3471 0002262 351.2701 219.1612  1.00267531  6419
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   96028.41992263  .00000051  00000-0  10000-3 0  2280
2 22969  82.5601 359.8144 0014490 225.5745 134.4194 13.16734477 96525
GOES 8
1 23051U 94022A   96028.94003921 -.00000261  00000-0  00000+0 0  4591
2 23051   0.2734 265.3121 0002207  28.5204  97.3873  1.00263604 13969
NOAA 14
1 23455U 94089A   96028.86720869  .00000080  00000-0  68570-4 0  4780
2 23455  98.9292 334.8884 0008821 282.0526  77.9657 14.11565172 55657
GOES 9
1 23581U 95025A   96022.39064042  .00000091  00000-0  00000+0 0  1257
2 23581   0.1008 269.1385 0011985 179.8873  37.4496  1.00016058  2456
```

SATELLITES AMATEURS

```
OSCAR 10
1 14129U 83058B   96025.67771955 -.00000231  00000-0  10000-3 0  4008
2 14129  26.3997 227.1522 5982348 345.5889   2.9498  2.05882518 66910
UOSAT 2
1 14781U 84021B   96025.52198378  .00000110  00000-0  26453-4 0  8570
2 14781  97.7895  22.7233 0011595 184.7796 175.3299 14.69421225636557
RS-10/11
1 18129U 87054A   96028.55713618  .00000044  00000-0  32156-4 0  1672
2 18129  82.9247 252.4761 0010883 178.3334 181.7861 13.72361785430889
OSCAR 13 (AO-13)
1 19216U 88051B   96027.59626153  .00000140  00000-0  30882-5 0  1401
2 19216  57.3586 138.6162 7374059  29.9601 356.6798  2.09724263 26865
OSCAR 14 (UO-14)
1 20437U 90005B   96029.24157176  .00000007  00000-0  19577-4 0  1575
2 20437  98.5553 114.8348 0010208 256.2807 103.7240 14.29910672314054
OSCAR 15 (UO-15)
1 20438U 90005C   96029.24803143 -.00000003  00000-0  15928-4 0  9535
2 20438  98.5482 113.0132 0009360 262.0519  97.9597 14.29223710313935
FACSAT
1 20439U 90005D   96026.75571196  .00000006  00000-0  19307-4 0  9558
2 20439  98.5682 114.3822 0010509 263.8802  96.1179 14.29964938313716
OSCAR 17 (DO-17)
1 20440U 90005E   96026.23234165 -.00000030  00000-0  53484-5 0  9558
2 20440  98.5701 114.4320 0010639 264.7539  95.2430 14.30105959313661
OSCAR 18 (WO-18)
1 20441U 90005F   96028.73796172 -.00000016  00000-0  10725-4 0  9607
2 20441  98.5684 116.8489 0011222 256.4671 103.5257 14.30076582314028
OSCAR 19 (LO-19)
1 20442U 90005G   96026.22574268  .00000025  00000-0  26501-4 0  9552
2 20442  98.5711 114.8132 0011456 265.4862  94.5001 14.30183081313684
JAS 1B (FO-20)
1 20480U 90013C   96029.12388275 -.00000027  00000-0  40069-5 0  8521
2 20480  99.0474  80.5035 0541331  81.8759 284.3347 12.83232256279929
COSMOS 2123 (RS-12/13)
1 21089U 91007A   96027.19191635  .00000073  00000-0  61654-4 0  8621
2 21089  82.9224 294.6460 0027546 269.8005  90.0005 13.74065349249533
UOSAT-F (UO-22)
1 21575U 91050B   96025.19725818  .00000011  00000-0  17940-4 0  6611
2 21575  98.3715  95.7459 0008298 343.6895  16.4018 14.37009210237389
KITSAT-A (KO-23)
1 22077U 92052B   96028.36796397 -.00000037  00000-0  10000-3 0  5521
2 22077  66.0791 124.2974 0006544 336.9081  23.1639 12.86295651162690
TOPEX R/B
1 22079U 92052D   96025.47979540 -.00000038  00000-0  10000-3 0  5470
2 22079  66.0608 169.5865 0075357 290.1993  69.0922 12.77646939161378
EYESAT-1 (AO-27)
1 22825U 93061C   96025.19588666 -.00000040  00000-0  14429-5 0  4488
2 22825  98.5983 103.2612 0008096 297.1517  62.8845 14.27684956121440
ITAMSAT-1 (IO-26)
1 22826U 93061D   96029.19755092 -.00000042  00000-0  70600-6 0  4488
2 22826  98.5968 107.3327 0008912 289.2874  70.7341 14.27793353122023
HEATHSAT
1 22827U 93061E   96027.23637895  .00000028  00000-0  29012-4 0  5092
2 22827  98.5959 105.3224 0008697 280.4657  79.5539 14.27924086121754
POSAT (PO-28)
1 22829U 93061G   96027.75504307  .00000047  00000-0  36569-4 0  4402
2 22829  98.5938 106.0113 0009468 276.5173  83.4928 14.28109353121843
KITSAT-B (KO-25)
1 22830U 93061H   96028.72643507 -.00000048  00000-0 -22938-5 0  4597
2 22830  98.4857  97.5387 0010682 243.2525 116.7563 14.28102097121981
RS-15
1 23439U 94085A   96026.74484956 -.00000039  00000-0  10000-3 0  1086
2 23439  64.8211 253.4440 0164444 223.9295 134.8452 11.27523798 44721
Mir
1 16609U 86017A   96029.56249214  .00002632  00000-0  41380-4 0  3967
2 16609  51.6466 103.6067 0005265 272.3864  87.6524 15.57769481568245
```

Avec l'aimable autorisation du Dr T. Kelso de l'USAF - Capture Internet et tri par FB1RCI

CONCOURS HF

PAR JOHN DORR*, K1AR

L'ACTUALITE DES COMPETITIONS DE TRAFIC HF

Que Nous Annonce le Cycle 23 en Matière de Concours ?

Alleluia ! Les scientifiques du monde nous annoncent l'existence de nouvelles tâches solaires sur la surface du soleil !
Alors que nous vivons les derniers instants du cycle courant, j'ai longuement réfléchi sur ce que nous réserve le Cycle 23 en matière de concours.
Mais avant de nous embarquer dans le sujet, passons en revue ce qui s'est déjà passé.

Place aux Jeunes !

Les opérateurs les plus pessimistes disent depuis des années que cette fin de cycle solaire aurait des conséquences sérieuses sur les résultats des concours, notamment à cause des piètres conditions sur 15 et 10 mètres.
Après tout, lorsque les conditions étaient au top, nous avons vu des scores jusque là jugés irréalisables.
Non seulement l'activité des américains n'a cessé de croître, en particulier sur 10 mètres, nous avons aussi vu grossir nos rangs en Europe et dans d'autres parties du monde.
Un CQ WW SSB typique provoquait de l'activité sur 10 mètres jusque dans la partie 29 MHz de la bande, et les bandes 15 et 20 mètres étaient complètement bouchées !
De plus en plus de stations ont découvert les avantages d'appeler *CQ* lors des concours, plutôt que de chasser au coup par coup.
La question était : *comment tout cela se passera lorsque le trafic sera concentré sur 20 mètres ?*
Eh bien, ceux d'entre nous qui avons déjà vécu plusieurs cycles solaires, savions que les choses se passeraient bien.
Bien que le 20 mètres a été particulièrement peuplé ces temps derniers, je ne suis pas sûr que les choses étaient si différentes par le passé.
Nous avons aussi été bénis ces temps-ci avec d'excellentes conditions de propagation sur 15 mètres.
Les uns et les autres ont été bernés par les prévisions de fin de cycle et l'activité des concours HF a continué comme si de rien n'était.
En fait, grâce aux conditions exceptionnelles sur les bandes basses et l'augmentation de l'activité, beaucoup de records ont été battus lors du CQ WW de l'année dernière.
Qui l'eût cru ?
Mais avant de croire que tout va bien, il y a encore tant de choses à vivre avant que le Cycle 23 n'arrive à son paroxysme.
Pour commencer, remarquez comme les cheveux de nos camarades «contesteurs» deviennent grisonnants. Combien de «contesteurs» âgés de 16 ans (ou simplement de radioamateurs) avez vous dans votre entourage ?
Le sujet a été traité à maintes reprises, mais reste d'actualité en ce qui concerne les concours.
Cette année, avec votre collaboration, j'aimerais proposer quelques idées pratiques pour faire progresser les choses dans ce domaine.

Une Technique qui Evolue

Un autre sujet auquel nous devrions réfléchir est le progrès de la technique et son application aux concours.
Certains OM ont le sentiment que nous avons déjà été trop loin, notamment en enlevant «l'élément humain» de certaines stations.
Franchement, la technologie actuelle permet de considérer l'utilisation de la commande du VFO comme un acte du passé.
Il semble aussi d'après certains OM, que l'utilisation du PacketCluster n'est pas adapté aux concours.
Les Clusters encombrés amènent à réfléchir sur cette technique. Et continuerons-nous à tomber dans le piège lorsque nous trafiquons, en ne faisant rien en attendant qu'un nouveau multiplicateur soit signalé sur le Cluster ?
Des questions, difficiles questions. Les spécialistes en ce domaine devraient y réfléchir avant que nous ne soyons dépassés.

20 Millions de Points en SSB ?

Enfin, il y a les questions sur l'utilisation des fréquences.
Nous savons tous quel impact les concours ont sur les bandes. J'entends de plus en plus parler de l'instauration de sous bandes libres de toute activité contest, mais je pense que ces zones libres ne sont pas très pratiques en soi pour nombre de raisons. Et plutôt que de s'inquiéter de l'instauration de sous bandes non contest, nous devrions tous mettre l'accent sur notre façon de trafiquer.
Le Cycle 23 va être un moment exceptionnel à passer en ce qui concerne les concours.
Lorsqu'on observe les résultats obtenus au cours du dernier cycle et si on les transpose dans le contexte actuel, tant d'un point de vue technologique que d'un point de vue de la participation, les concours en cette fin de siècle vont être un moment excitant à passer pour tout le monde.
Les scores des mono opérateurs en SSB vont-ils dépasser les 20 millions de points ?
C'est tout à fait possible.
Un mono opérateur sera-t-il capable d'atteindre les 5 000 QSO ? C'est fort probable.

Sur l'agenda

16-18 Fév.	YLRL Int'l. SSB QSO Party
17-18 Fév.	ARRL CW DX Contest
23-25 Fév.	**CQ WW 160 Meter SSB Contest**
24-25 Fév.	Championnat de France SSB
24-25 Fév.	UBA CW Contest
24-25 Fév.	RSGB 7 MHz CW Contest
24-26 Fév.	YLRL YL-OM CW Contest
02-03 Mar.	ARRL SSB DX Contest
16-17 Mar.	Bermuda Contest
30-31 Mar.	**CQ WW WPX SSB Contest**
06-07 Avr.	EA RTTY Contest
27-28 Mai	**CW WW WPX CW Contest**

*c/o CQ magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

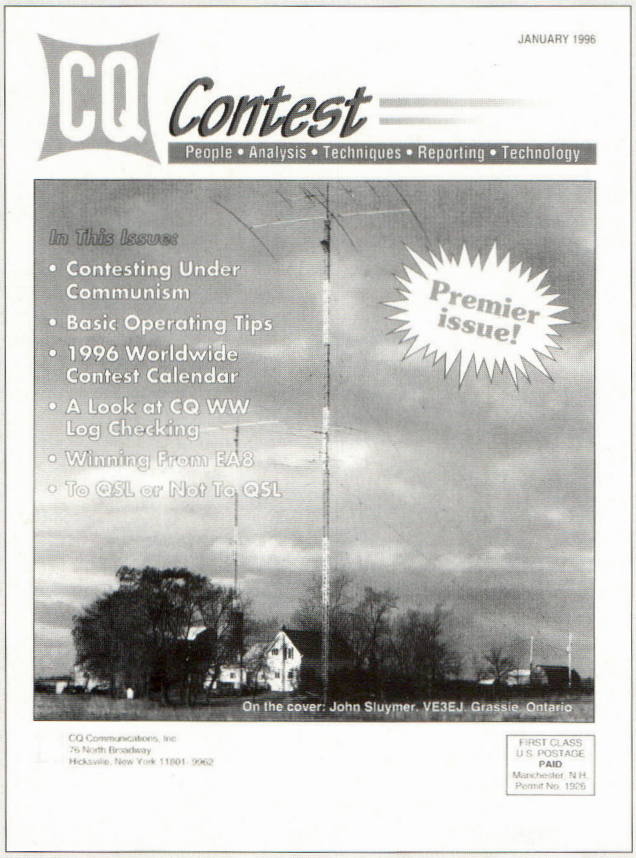
Cycle 23 : Le Catalyseur

Alors que nous abordons le Cycle 23, nous avons une opportunité incroyable à saisir pour jouir des plaisirs de la radio d'Amateur et des concours comme nous ne l'avons jamais fait auparavant.
Je suis aussi optimiste sur le fait que cette «borne solaire» sera l'un des catalyseurs dont nous avons tous désespérément besoin pour régler nos problèmes.
J'espère que vous êtes d'accord avec moi !
73, John, K1AR

■

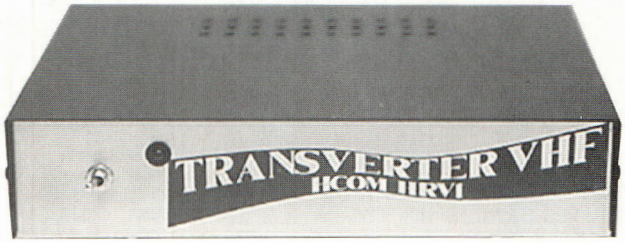
CQ Contest

Apparu pour la première fois en janvier, ce mensuel de 52 pages est destiné aux amateurs de concours, tant en HF qu'en VHF et ailleurs.
Plus qu'un simple magazine rempli de règlements et de résultats, CQ Contest met en exergue tout ce qui touche cette activité, y compris la technique, les méthodes de trafic, des portraits des meilleurs opérateurs et des visites des grandes stations de concours de par le monde. Les SWL ne sont oubliés non plus.
A noter que certains articles de ce magazine seront traduits en français pour notre plaisir à tous.
Disponible sur abonnement au prix de $40,00 auprès de CQ Communications, Inc., 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.



HCOM TRANSVERTERS

PROPOSE



ses convertisseurs en kits réception ou émission/réception
bandes HF, 50 MHz, 144 MHz à partir de 26 ou 28/30 MHz

TOUS MODES

PERFORMANCES HI TECH, fabrication FRANCAISE !
consultez votre revendeur local pour qu'il nous contacte,
OU TELEPHONEZ AU +33 (1) 64 09 72 60

HCOM, 11 Route de Meaux 77950 ST GERMAIN LAXIS

TRANSVERTER 28⇨144 monté réglé : **1690 F**

Rejoignez les DX'eurs

UN LINÉAIRE DE LÉGENDE...
pour un prix abordable.

HENRY RADIO

Made in the USA

Depuis plus de 30 ans, les Amplis HENRY RADIO sont synonymes de performance et de qualité. Plus de 60 Modèles disponibles, en H.F. VFH ou UHF, toutes puissances, entrée et sortie, pour utilisation en fixe, en mobile, et sur relais.

Autres matériels US disponibles.
N'hésitez pas à vous documenter:
Catalogue, et conditions contre 20 Frs (timbres) à:

SPOT COMMUNICATION
Agent Exclusif HENRY RADIO
B.P. 25
17220 ST. ROGATIEN Tel & Fax 46 35 88 51

1995 WPX CW Contest Meilleurs Scores Réclamés

MONO OPERATEUR TOUTES BANDES ETATS UNIS

K5ZD 5,748,591
KF3P 5,214,308
NR1E 4,868,460
KT3Y 4,292,394
K3ZO 4,282,248
W1WEF 3,552,384
W3BGN.....3,206,923
K4PQL 2,750,925
WZ3Q 2,339,836
AB6FO 1,772,857
KA4RRU 1,644,480
KØIJL 1,552,608
AA2FB 1,310,970
KQ2M 1,238,787
WA3ECT 1,158,850

28 MHz

K3UA 3,150

21 MHz

KX7J 12,065

14 MHz

KI1G 3,353,062
W6EEN 991,056
W5FO.....852,945
AD5Q.....835,620
N8II 809,744

7 MHz

AC4HB.....2,089,540
W3GH 1,166,760
K3EST.....1,053,328
NB6U 804,492
N6KI.....757,010

1.8 MHz

K1ZM 40,824

DX TOUTES BANDES

4M2BYT 8,379,504
XQ1IDM 6,632,912
A92Q 6,383,728
DX1EA 5,955,831
CJ3EJ 5,492,566
S5ØA 5,151,120
S59AA.....4,829,660
YT1BB.....4,669,962
TM6GG 4,630,032
YT1AD 4,382,774
4NØAV 4,313,650
JH4UHW.....4,236,176
VS6WO 4,108,158
UT6Q 3,395,456
VE9ST 3,167,532
7Z5OO.....3,038,702
UR3QT.....2,991,252
UA3D 2,669,264
LY2IJ.....2,422,824

28 MHz

S51AY.....193,347
LZ1KPP.....156,168
S59ZA.....66,780
F5OQJ 65,394
TU2MA.....60,348

21 MHz

LT6E 2,093,345
LU8DPM 1,893,999
4X/OK1JR 756,902
EMØF 689,283
LZ5Z 521,701

14 MHz

CT2A.....4,231,598
ZF1A 3,890,432
N6VI/KH7 3,109,054
TA2ZW.....2,933,974
ZA/OK5DX 2,627,979
RZ9U 2,314,445
KL7RA 2,237,325
OM5M.....2,091,231
RW1ZA 1,966,595
SP5GRM 1,920,720

7 MHz

TK5NN.....3,338,504
S5ØC.....3,036,150
OT5T.....3,027,858
CJ7NTT.....2,821,280
UA6LAM 2,386,638
YT7A 2,284,362

3.5 MHz

EA8BR 949,696
S56M 675,642
S59KW.....616,448
GØIVZ 595,556
4N5ØA.....590,720
SN3A 560,028
SP7GIQ.....546,720

1.8 MHz

S5ØK 219,880
S57DX.....175,010
9A4D.....131,166
SQ5O 123,510
LY2BR.....113,240
ES1RA 104,780

FAIBLE PUISSANCE TOUTES BANDES ETATS UNIS

K7GM 2,169,200
AC1O 1,814,676
N2BA 1,565,109
WN3K 1,131,438
AA8AV 1,111,968
N4YDU.....630,772
WS8O 518,752
K3TLX 470,148
NF6S.....469,872
NØAX 410,496

21 MHz

K6OY 44,037
WA7BNM 14,274

14 MHz

WA6KUI 393,048
WF1L 237,150
AC4PQ.....77,285
WA5JWU 76,467
AAØNB.....74,382
KA2GSL.....26,606

7 MHz

K2TW 189,756
AA2SZ 177,530
AA7FK 87,236
KD7EY 52,288
KQ1V 30,888

3.5 MHz

N5XUS 2,632

DX TOUTES BANDES

PT7CB 6,241,050
VP5BB 5,545,790
9X1A 4,435,956
EA7CEZ 3,557,658
YZ1AU 3,040,290
HA8FM.....2,989,300
WJ2O/VP9 1,892,000
IQ4T.....1,459,712
S54A 1,446,262
CX6VM.....1,380,292
NH7/WV5S.....1,294,920
CJ6JO.....1,089,045

28 MHz

EA1AK/EA8.....308,855
LZ2GS 40,863
OZ7NB.....16,564
RA6LW.....12,870

21 MHz

LU7FJ 1,630,470
LU3FSP.....974,647
OH1NOA/OD5 879,152
S57J.....167,349
Z31GB 135,044

14 MHz

Z3ØM 2,212,569
HA8RH.....949,783
IR9AF.....860,570
EA7IL.....847,780
7M1MCT 754,885

7 MHz

PA3AAV 1,125,296
HI3JH.....976,480
HA8EK 775,838
HJ6WQH.....762,884
IK4WMG 620,832

3.5 MHz

DL4FMA.....306,772
HA4FV 267,240
S54X 250,976
OS4ON 187,488
OM3ZWA 187,128

1.8 MHz

HA8BE 84,270
YU1RA 62,622
9A3KR 58,606
SP5GH.....38,880
UR5ZCL.....38,504

QRP/p ETATS UNIS

K3WW.....A.....260,536
N7IR.....A.....151,808
N1AFC .....A.....100,637
W4DEC .....A.....92,840
NW2I.....A.....78,396
KA1CZF 14 92,587
W1MK.....3.5.....19,240

DX

JA6GCE.....A.....444,276
SM3CCT .....A.....426,474
DL3KVR .....A.....414,918
KP4DDB .....A.....409,528
YU1LM.....A.....310,247
HG7MW 28 25,058
CJ7SBO 14 186,240
SP4GFG ....3.5....100,636
YO4FRF.....1.8.....3,354

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR ETATS UNIS

WC4E.....6,305,650
NB1B 5,198,250
NSØZ.....3,751,326
NJ4F 3,376,965
KN5H 2,837,541
AG6D.....2,709,432
KJ1N/Ø.....2,673,693
N4ZZ.....2,669,586
AA6MC 2,513,502
N5OK.....2,399,412

DX

CQ3X 13,279,308
IH9/OK1MM/P..8,141,970
HV4NAC 7,738,947
LZ9A 7,042,828
UU5J.....6,778,413
RK2FWA 5,623,884
OJØ/OH8AA.....5,497,856
EA3AIR 5,221,200
GB6WW 5,152,616
II2K 4,659,984
DFØKW 4,575,114
WP3/WX9E.....4,511,840
4UØITU 4,505,087
OHØX.....4,501,910
EG1RD.....4,343,479
YT1R 4,077,400
OH7AAC.....3,783,546
HG5M 3,653,310
OH1AD 3,576,783
OM3A 3,449,682

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR ETATS UNIS

WW2Y 10,231,408
KG1D.....9,962,469
WZ1R.....7,066,584
NQ4I 5,187,771
WD8LLD 3,469,200

DX

9A1A.....16,170,000
HG73DX 14,451,498
KL7Y 9,673,608
OT5A 8,331,430
PI4COM 7,465,329
LY7A 5,522,103
JA1YDU 4,455,933
OZ5W 3,211,538
OZ5WQ.....3,083,184

MONO OPERATEUR ASSISTE ETATS UNIS

N3RS.....A ...3,767,248
AB2E.....A ...1,925,532
KMØL .....A ...1,105,800
N1CC .....A ...1,024,128
WXØB .....A 822,544
K3KO .....A 776,130
N8BJQ .....A 459,792
WB5B.....A 455,938
KA5W.....A 369,240
WA3WJD...A 340,990
KO4EW .....A 337,464
W1BIH.....14.....235,770
NA5Q .....7.....309,260

DX

S5ØD .....A ...2,496,000
DL4MCF....A ...1,714,104
S56A .....A ...1,599,920
IKØHBN.....A 858,690
F6IRA .....A 592,790
G3TXF.....A 572,182
OM6TX.....A 481,194
HAØDU.....14...2,036,040
OH3NXW..14 635,262
PY2DP .....3.5.....219,454

OPERATION "COUP DE POING 96"

YAESU
FT-840
TX HF base, tous modes, 100 W ..... **7.200 F**

YAESU
FT-900
TX HF tous modes, 100 W, face détachable .. **9.995 F**

YAESU
FT-900AT
Idem FT-900 + coupleur incorporé ..... **11.000 F**

YAESU
FT-1000
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé ..... **29.300 F**

KENWOOD
TS-140S
TX HF base, tous modes, 100 W ..... **6.990 F**

KENWOOD
TS-450SAT
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé ..... **10.990 F**

KENWOOD
TS-850SAT
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé ..... **14.500 F**

MRT•0196•1•

KENWOOD
TS-950SDX
TX HF base, tous modes, 100 W, coupleur incorporé ..... **29.300 F**

DJ-G1E

DJ-X1

AR-8000

STANDARD
C-108
TX VHF portatif, FM ..... **1.495 F**

ALINCO
DJ-F1E
TX VHF portatif, FM, DTMF ..... **2.100 F**

ALINCO
DJ-G1E
TX VHF + RX UHF portatif, FM, DTMF ..... **2.300 F**

ALINCO
DJ-X1
RX portatif, AM/FM, 100 kHz/1300 MHz, 100 mémoires ..... **2.000 F**

A O R
AR-2700
RX portatif, AM/FM, 500 kHz/1300 MHz, 500 mémoires ..... **2.600 F**

A O R
AR-8000
RX portatif, AM/FM/SSB, 500 kHz/600 MHz + 805/1300 MHz, 1000 mémoires ..... **3.995 F**

YUPITERU
MVT-7100
RX portatif, AM/FM/SSB, 530 kHz/1650 MHz, 1000 mémoires ..... **2.995 F**

YUPITERU
MVT-8000
RX base, AM/FM, 8/1300 MHz, 200 mémoires ..... **3.050 F**

•Offre non cumulable, valable jusqu'au 01/03/96 dans la limite des stocks disponibles - Prix TTC.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Le Programme WAZ

WAZ Monobande

10 mètres SSB

484 ..... SM6DHU

20 mètres SSB

977 ..... F6GKA

80 mètres SSB

69 ..... EA2KL

15 mètres CW

263 ..... KM1D

20 mètres CW

463 ..... JA2GWL

40 mètres CW

186 ..... W1OX

WAZ Toutes Bandes

SSB

4302 ..... W5RUK
4303 ..... IKØVPE
4304 ..... EA3FQV
4305 ..... VE1XDX
4306 ..... JI7HAV
4307 ..... IK5UIS...

CW/Phone

7624 ..... FS5PL
7625 ..... N2TGZ
7626 ..... VE5KX/WØ
7627 ..... WA2CJT
7628 ..... W9CBE (CW)
7629 ..... NI3I
7630 ..... IK5MEN

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme WAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix de tous les diplômes *CQ* est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font vérifier leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ, en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe pour le retour des QSL. Toutes questions relatives au WAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.

WAZ 5 Bandes

Au 31 octobre 1995, 427 stations ont atteint le niveau 200 Zones

Nouveaux titulaires du 5BWAZ avec 200 Zones confirmées :

F5PYI

Concurrents pour le 5BWAZ ayant besoin de zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)
AA4KT, 199 (26)
K7UR, 199 (34)
NAØY, 199 (26)
WØPGI, 199 (26)
W2YY, 199 (26)
W9WAQ, 199 (26)
W1JR, 199 (23)
VE7AHA, 199 (34)
W1FZ, 199 (26)
IK2GNW, 199 (1)
W9CH, 199 (26)
ACØM, 199 (34)
IK8BQE, 199 (31)
JA2IVK,199(34,40m)
KA5W, 199 (26)
K1ST, 199 (26)
ABØP, 199 (23)
KL7Y, 199 (34)
RA3AUU, 199 (1)
UY5XE, 199 (27)
NN7X, 199 (34)
SM6AHS, 198 (12, 31)
UA3AGW, 198 (1, 12)
VO1FB, 198 (19, 27)
EA5BCK, 198 (27, 39)
KZ4V, 198 (22, 26)
K4PI, 198 (23, 26)
G3KDB, 198 (1, 12)
DK2GZ, 198 (1, 24)
KG9N, 198 (18, 22)
KM2P, 198 (22, 26)
I1ZXT, 198 (1, 1 on 40)
GM3YOR, 198 (12, 31)
OE6MKG, 198 (12, 31)
DKØEE, 198 (19,31)
KØSR, 198 (22, 23)
YO3APJ, 198 (29, 35)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

WB6JMS, 181 Zones
YO3APJ, 198 Zones

Endossements :

NN7X, 199 Zones
F5PYI, 200 Zones
N1QY, 179 Zones

981 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 octobre 1995.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme 5BWAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix de tous les diplômes *CQ* est de $4.00 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10.00 pour les autres. Les postulants qui font vérifier leurs cartes QSL par un checkpoint (F6HMJ, en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe pour le retour des QSL. Toutes questions relatives au 5BWAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.

Le Programme WPX

SSB

2544 ..... LU8FVS
2545 ..... EA5BY
2546 ..... EA3FBO
2547 ..... VE4ROY
2548 ..... KM6HG
2549 ..... CT1CFH

CW

2893 ..... AA1ER
2894 ..... EA1EZZ
2895 ..... F5MQW

Mixed

1721 ..... VE7EGK

Mixed: 450 VE7EGK. 500 VE7EGK. 550 VE7EGK. 600 VE7EGK. 650 VE7EGK. 700 VE7EGK. 750 VE7EGK. 800 VE7EGK. 850 VE7EGK, JR3TOE, WD6CKT. 900 VE7EGK, JR3TOE, WD6CKT. 950 VE7EGK, WD6CKT. 1000 VE7EGK. 1050 VE7EGK. 1100 YV7QP. 1150 YV7QP. 1200 YV7QP. 1250 YV7QP. 1450 WA3HUP. 1500 WA3HUP. 1550 W9IAL, WZ1R. 1600 WZ1R. 1650 WZ1R. 2050 WB4RUA. 2100 WB4RUA. 2450 KS3F. 2500 KS3F. 2550 KS3F. 2600 KS3F. 2650 KS3F. 2700 WB2YQH.

SSB: 350 EA5BY, KM6HG, VE4ROY, CT1CFH. 400 EA5BY, VE4ROY, CT1CFH. 450 VE4ROY, CT1CFH. 500 VE4ROY, CT1CFH. 550 VE4ROY, CT1CFH. 600 VE4ROY, CT1CFM. 650 VE4ROY, CT1CFH. 700 CT1CFH, YV7QP. 750 CT1CFH, YV7QP. 800 CT1FH, YV7QP. 850 WA7OBM. 900 WA7OBH. 1100 WZ1R. 1150 WZ1R. 1200 WZ1R. 1350 I3ZSX. 1400 I3ZSX. 2000 KD9OT. 2050 KD9OT. 2200 KS3F. 2250 KS3F.

CW: 350 G3TVI. 400 LY3BY. 450 KA1RJI. 500 KA1RJI. 650 EA5FV, I5ZJK. 700 I5ZJK. 750 I5ZJK. 800 I5ZJK, YV7QP. 850 YV7QP. 900 YV7QP. 1100 WZ1R. 1200 WZ1R. 1300 IK2ECP. 1350 IK2ECP. 1600 KS3F. 1650 KS3F. 1700 KS3F. 1750 KS3F. 1800 KS3F. 1850 KS3F. 3850 WA2HZR.

15 mètres: IK6JYY, EA2CIN
20 mètres: EA2CIN, IK6JYY, 5N0ETP
40 mètres: EA2CIN, IK5TSS
160 mètres: AA1ER

Asie: EA2CIN
Afrique: AA6WJ
Amér. Nord: KA1RJI, AA1ER, EA2CIN
Amér. Sud: AA6WJ, WA7OBH
Europe: KA1RJI, EA2CIN

Diplôme d'Excellence : AA6WJ
Diplôme d'Excellence avec endossement 160 m : A6WJ
Titulaires de la Plaque d'Excellence : I8YRK, W4CRW, SMØAJU, K5UR, K6XP, N5TV, K2VV, VE3XN, W6OUL, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, SM6DHU, N4KE, I2UIY, DL7AA, ON4QX, WA8YTM, YU2DX, OK3EA, I4EAT, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, FM5WD, I2DMK, W4BQY, IØJX, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, WA1JMP, PY2DBU, HI8LC, KA5W, KØJN, W4VQ, KF2O, K3UA, HA8XX, HA8UB, W8CNL, K7LJ, W1JR, F9RM, W5UR, WB8ZRL, SM3EVR, CT1FL, K2SHZ, UP1BZZ, W8RSW, WA4QMQ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, W8ILC, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, VE7DP, K9BG, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, W1BWS, YU7SF, G4BUE, N3ED, DF1SD, K7CU, I1POR, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, YBØTK, VE7WJ, VE7IG, K9QRF, YU2NA, N2AC, W4UW, NXØI, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WB4RUA, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, I6DQE, LA7JO, VK4SS, K6JG, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VEFXR, N4MM, KC7EM, ZS6BCR, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCY, F1HWB, KC8PG, NE4F, VE3MS, K9LJN, ZS6EZ, YU2AA, I1WXY, IK2ILH, DEØDAQ, LU1DOW, N1IR, IK4GME, WX3N, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, I5ZJK, JAØSU, S51NU, K9XR, WØULU, HB9DDZ, F6HMJ, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, IN3NJB, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 m : CT1YH, IV3PVE, KA5RNH, ZP5JCY, AB9O, FM5WD, SMØDJZ, DK5AD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, W3ARK, HI8LC, KA5W, UR2QD, VE3XN, K6XP, LA7JO, W4VQ, K6JG, K3UA, HA8UB, W4CRW, N4MM, K7LJ, SMØAJU, KF2O, SM3EVR, K5UR, UP1BZZ, OK1MP, N5TV, K2POF, W8CNL, DJ4XA, IT9TQH, DL9RK, N6JV, ONL-4003, W1JR, W6OUL, W5AWT, KBØG, F6BVB, W4BQY, YU7SF, W5UR, N4NO, DF1SD, K7CU, I1POR, W8RSW, N4KE, I2UIY, YBØTK, W8ILC, W1BWS, VE7WJ, K9QFR, NN4Q, W4UW, NXØI, G4BUE, LU3YL/W4, I4EAT, WB4RUA, VE7WJ, N4NX, DEØDXM, VE7IG, K9BG, I1EEW, AB9O, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCV, I2MQP, IØRIZ, W5ODD, WX3N, IK4GME, HA8XX, YU1AB, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, KØJN, ZS6EZ, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, K9LJN, WT3W, IN3NJB, S50A, UT5-186-2.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour le programme WPX peuvent être obtenus auprès de la rédaction (B.P. 76, 19002 TULLE Cedex) contre une ETSA.

TABLEAU RECAPITULATIF DES DIPLOMES CQ ACCORDES A DES OM FRANCAIS DE 1993 A 1995

	WAZ			5BWAZ	WPX				CQ-DX	
	CW	SSB	MIX		EXC	CW	SSB	MIX	CW	SSB
1993	3	1	3	1	0	0	0	1	0	4
1994	1	3	3	1	1	2	0	2	2	2
1995	0	5	0	2	0	2	0	0	2	3
TOTAL	4	9	6	4	1	4	0	3	4	9

TOTAL GENERAL : 44 DIPLOMES

(Par Jacques Motte, F6HMJ)

Etre abonné à CQ est un privilège...

Nos abonnés bénéficient jusqu'à

60% de réduction

sur les diplômes CQ

Tentez le challenge et abonnez vous au magazine des radioamateurs actifs !

ALINCO

LA TECHNOLOGIE DU FUTUR

OSEZ LA DIFFERENCE !

DR 130 E - VHF -

~~3200,00~~ **2690,00** TTC

DR 610 E - VHF/UHF -

~~6500,00~~ **5490,00** TTC

~~9300,00~~ **7890,00** TTC

DX 70 -HF + 50 MHz-

Filtres étroits CW (500 Hz) et SSB (1 kHz) livrés d'origine

DJ 180 EB
+ Bloc accu 7,2 V
+ Chargeur de table

~~2150,00~~ **1850,00** TTC

ALIMENTATION 5/15 VDC

DM 112 MVZ 12 Amps	990,00 FTTC
DM 120 MVZ 20 Amps	1170,00 FTTC
DM 130 MVZ 25 Amps	1390,00 FTTC
DM 250 MVZ 35 Amps	1990,00 FTTC

Dans la limite des stocks disponibles.

DR 150 E + Rx UHF

~~3430,00~~ **2890,00** TTC

VENEZ NOMBREUX DECOUVRIR LA GAMME DE POSTES ET D'ACCESSOIRES

ALINCO

23, rue BLATIN
- 63000 CLERMONT-FERRAND - Fax : 73 93 97 13
Téléphone : 73.93.16.69

PROPAGATION

PAR JACQUES ESPIAU*, F5ULS

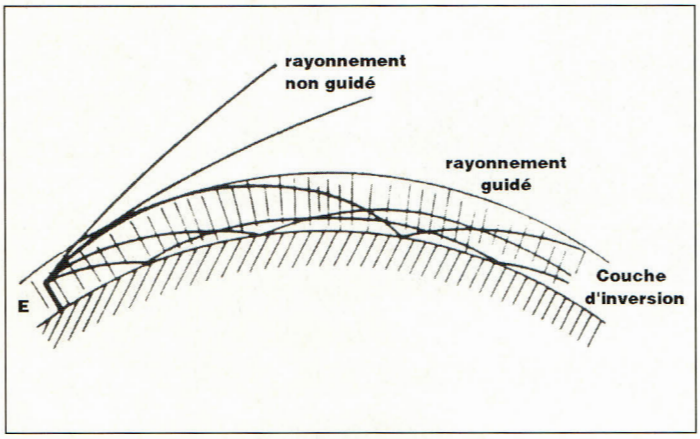
LA SCIENCE DES PREVISIONS DE PROPAGATION

La Météo vous Aide pour le DX THF (2/2)

La suite du guidage des ondes par les couches d'inversions nous amène à décrire les situations météorologiques typiques, génératrices de «tropos» DX en Très Hautes Fréquences.
Ce n'est pas un cours de météo. L'objectif est de vous aider à détecter, à partir des supports d'information «cathodiques» ou papier, les situations les plus productives. Il s'agit de vous permettre de profiter des ouvertures, c'est-à-dire d'être présent au bon moment dans la bonne direction.

Rappel

Une partie du rayonnement THF (>100 MHz) peut être guidée dans une zone particulière de la troposphère : la couche d'inversion.
La limite inférieure de la couche peut être soit constituée par le sol, soit être située en altitude.

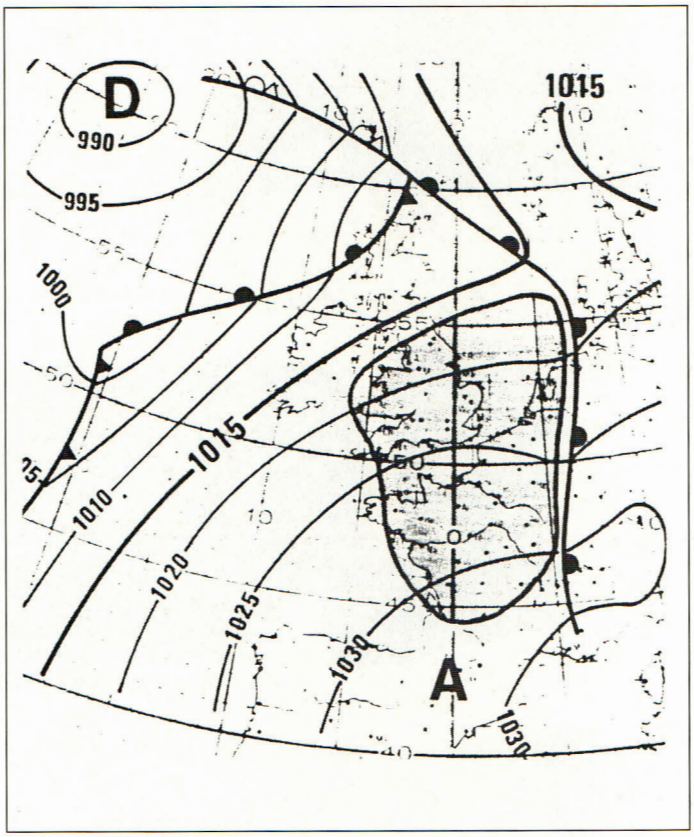


En principe, la température diminue avec l'altitude. L'on observe l'effet «inverse» sur une épaisseur de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres d'épaisseur : le conduit guide d'onde est créé.
La clé du mécanisme se trouve dans le fait que deux masses d'air différentes ne se mélangent pas : l'une s'impose sur l'autre.
Une inversion est donc l'image d'un contraste thermique et hygrométrique, soit entre deux masses d'air en altitude, soit entre une masse d'air et une couche d'air de quelques centaines de mètres d'épaisseur, en contact avec le sol. Les rayons sont guidés, sur une épaisseur égale à l'inversion, avec une très faible atténuation. Les zones de guidage les plus productives sont grisées sur les cartes ci-après.

Trois Mécanismes de Guidage Près du Sol

Déplacement d'air chaud sur un sol froid

Ce type d'inversion de température est créé par une invasion d'air chaud et humide sur un continent relativement plus froid (le mécanisme du contraste thermique). Cette inversion produit des guides d'ondes très épais (5 à 800 mètres) qui autorisent des liaisons souvent supérieures à 100 km, le jour et la nuit, pendant la saison froide. La durée de vie de cette zone est associée à celle de la perturbation.



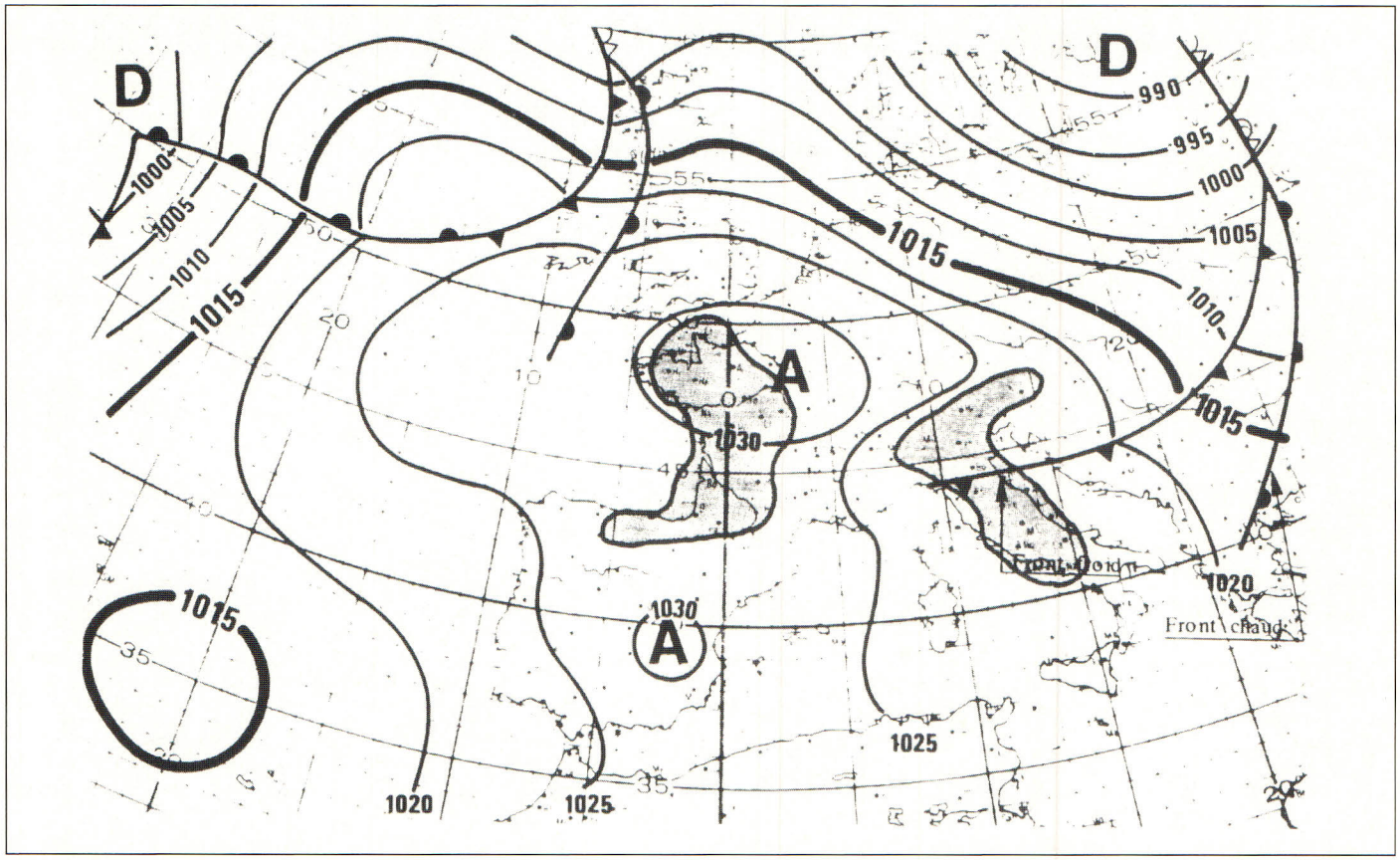
Les Inversions Maritimes

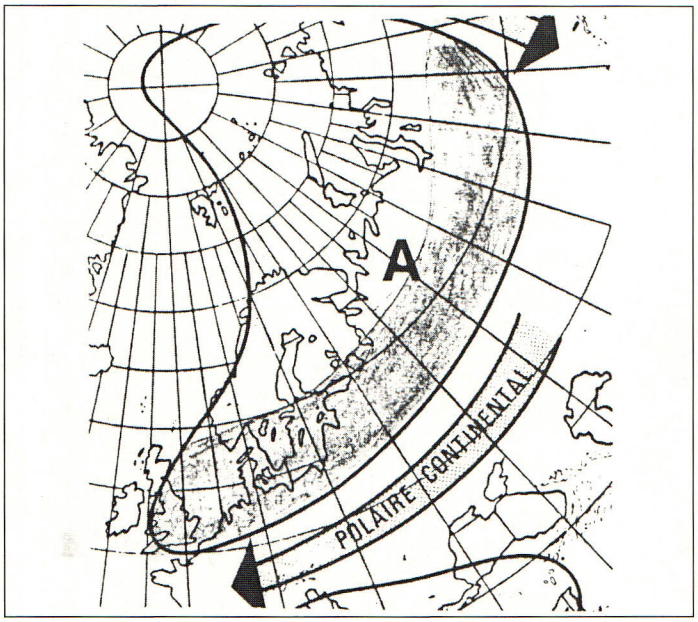
Au-dessus des grands espaces maritimes, l'on rencontre des inversions qui procurent de bons DX.
Ces guides d'ondes sont générés, d'une part sur la Méditerranée par l'invasion d'un vent chaud et sec, originaire de l'Afrique du Nord : le Sirocco.
La période de prédilection de ce mécanisme se situe au printemps et quelquefois en automne.
D'autre part, on constate d'intéressantes «tropos» DX au-dessus de la Manche, dues à un déplacement d'air froid et sec sur une mer relativement plus chaude. Cette situation se reproduit fréquemment en hiver.

Les Inversions de Rayonnement

Leurs présences sont essentiellement nocturne.
En effet, le sol se refroidit plus vite que l'air après le coucher du soleil.
Ce mécanisme s'observe de l'automne au printemps, dans une situation caractérisée par un ciel clair et un vent faible, accompagné de brouillard qui se dissipe l'après-midi.
Ce guide d'ondes essentiellement continental, offre une épaisseur de 50 à 100 mètres.
Il permet des liaisons de 200 à 400 km. La durée de vie de l'inversion est directement liée à celle du régime anticyclonique.

*24 rue du Midi, 31400 Toulouse.





Le Guidage en Altitude

La configuration la plus productive est un anticyclone (système de hautes pressions), qui impose de l'air polaire. Cette situation dure plusieurs jours en automne/hiver, épisodiquement un jour en été.

La zone de guidage la plus efficace est située à la périphérie de l'anticyclone.

Compte-tenu que celui-ci se déplace vers l'Est, le critère clé, vu d'un observateur situé en France, est une baisse progressive de la pression atmosphérique. La faible rugosité interne du conduit permet l'utilisation de longueurs d'onde centimétriques. Par ailleurs, l'épaisseur du conduit (1 000 mètres au centre, 200 mètres à la périphérie de l'anticyclone), permet d'atteindre de grandes distances (>2 000 km), avec le 144 MHz. La longueur d'onde maximum est, en effet, proportionnelle à l'épaisseur de l'inversion.

73, Jacques, F5ULS

■

NE PERDEZ PAS DE TEMPS

CQ

Pour un service plus rapide, pour éviter toute perte de temps inutile, si vous déménagez ou pour tout courrier concernant votre abonnement, joignez votre dernière étiquette de routage.

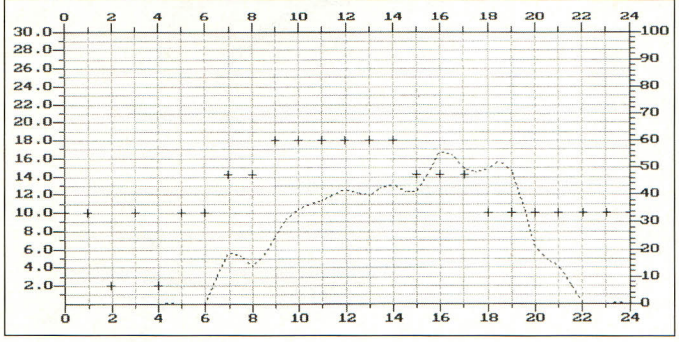
ProCom Editions
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

Les Prévisions de Propagation

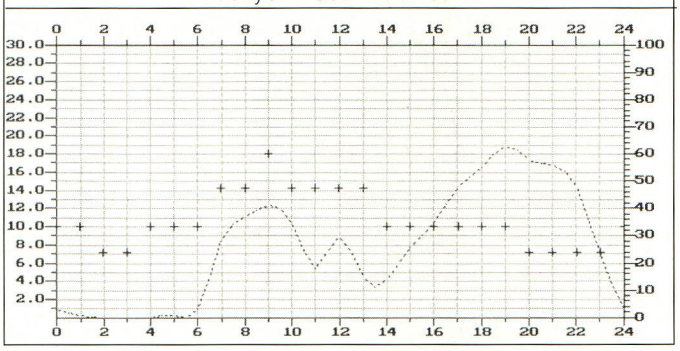
15 février → 15 mars 1996

Flux solaire = 74

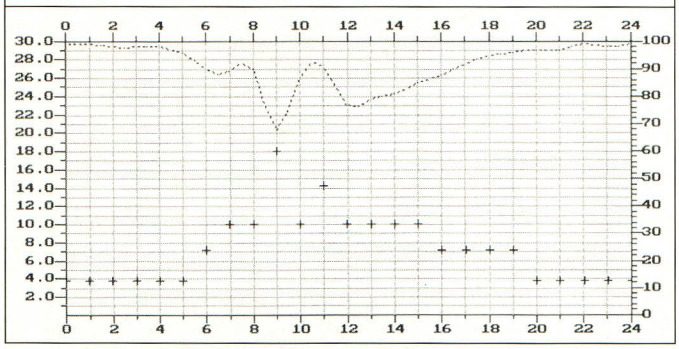
Nouméa- 17128 km - 32°



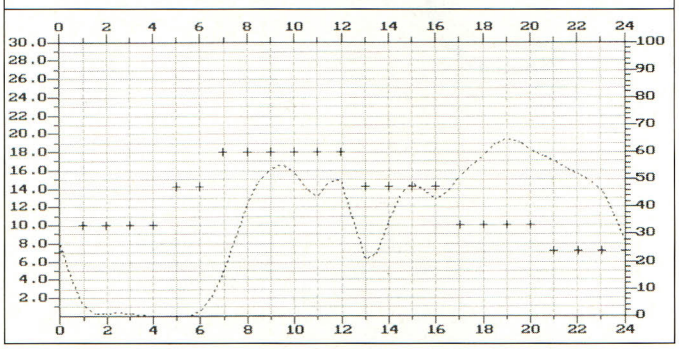
Tokyo - 10094 km - 33°



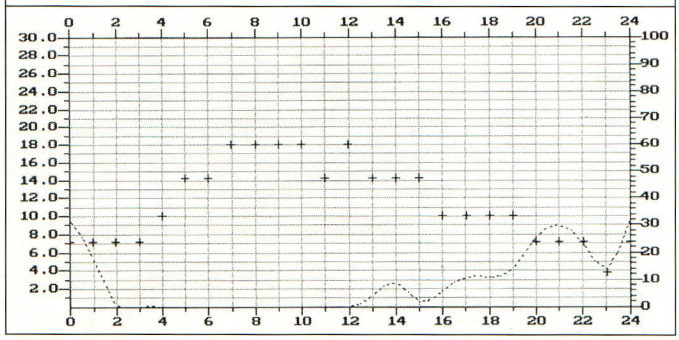
Moscou - 2774 km - 52°



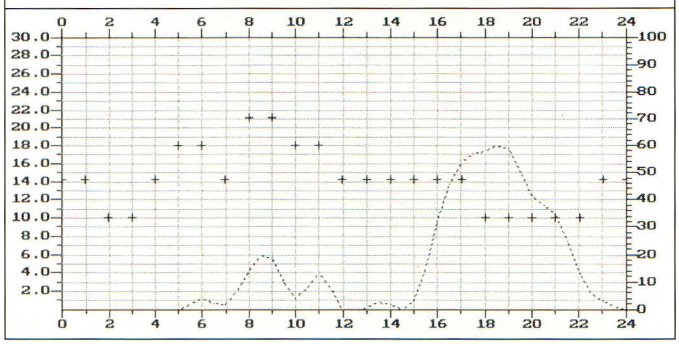
Taibei - 10124 km - 52°



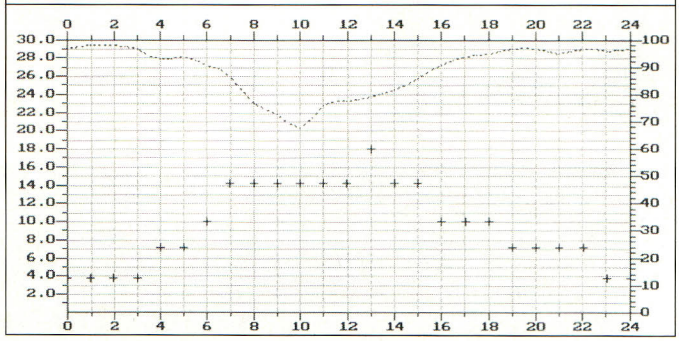
Bangkok - 9611 km - 74°



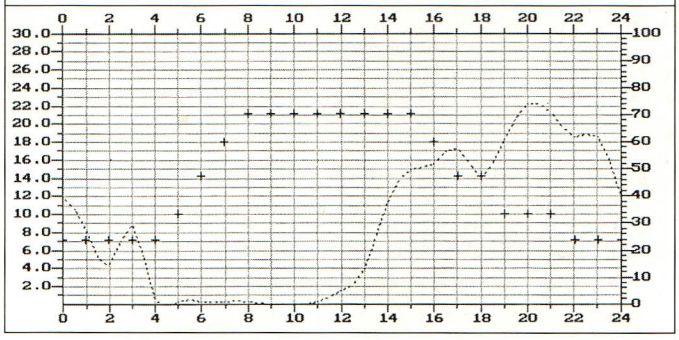
Melbourne - 16892 km - 88°

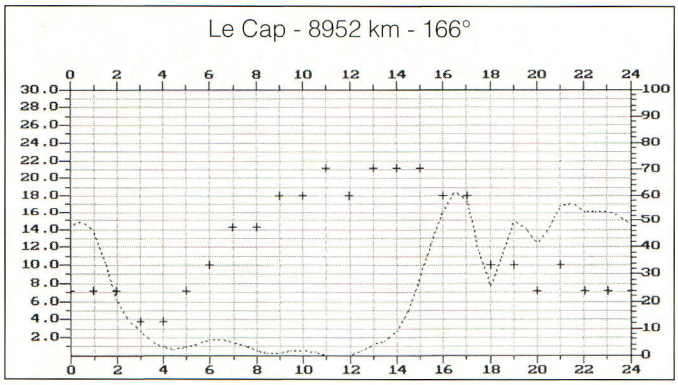


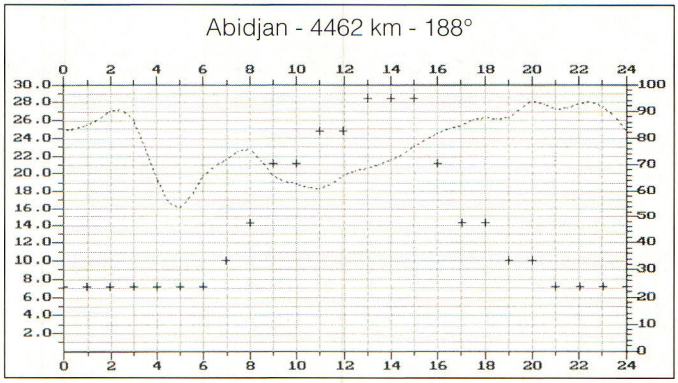
Tel Aviv - 3255 km - 105°

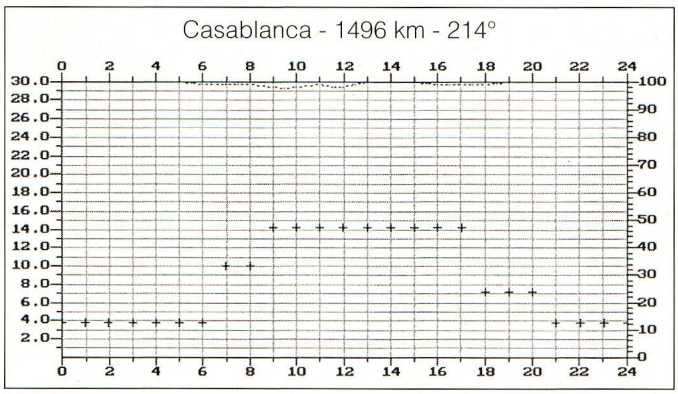


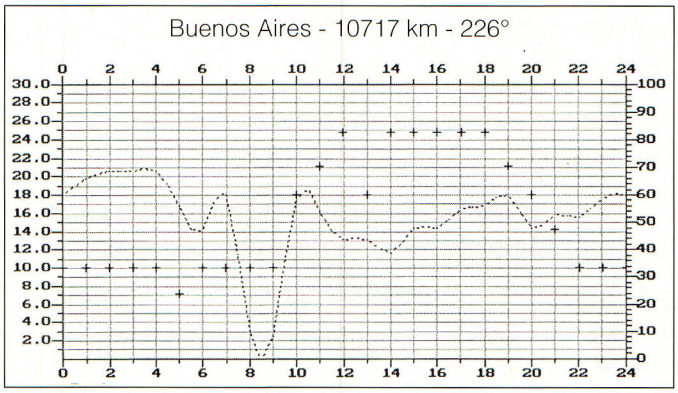
St Denis de la Réunion - 9171 km - 130°

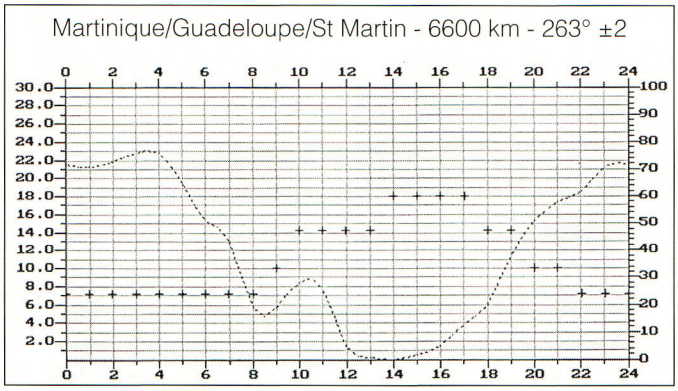


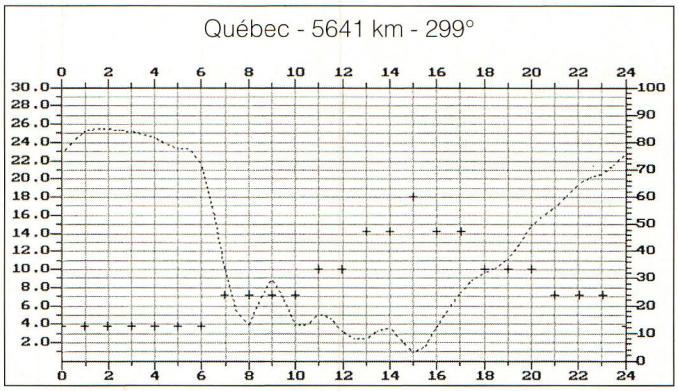


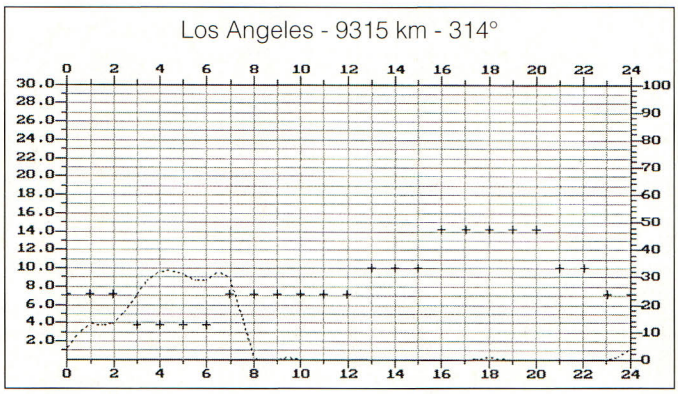


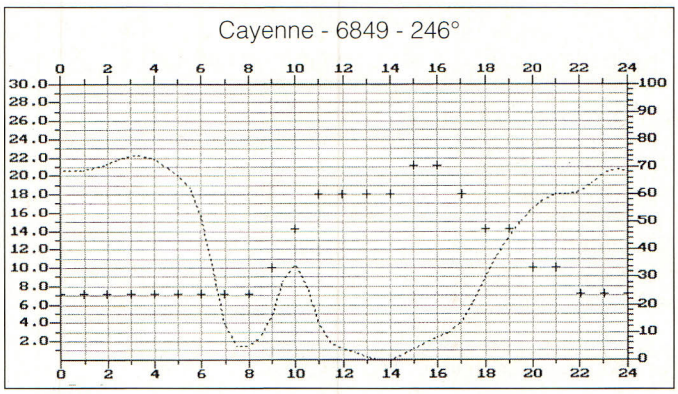












Quelle est l'heure de trafic optimum ? Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Les croix traduisent la fréquence maximum utilisable (0 à 30 MHz). Les pointillés décrivent le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100 %). Par exemple, 50 % signifie que la fréquence maximum sera atteinte pendant au moins 15 jours par mois. Les heures UTC sont pointées sur l'axe horizontal. Les conditions de trafic correspondent, pour chaque extrémité, à une antenne verticale d'une longueur de λ/4. L'émetteur, situé au centre de la France, fournit à l'antenne 100 W P.E.P, avec une modulation CW. Pour des informations complémentaires, consulter le numéro 4 de *CQ*, page 60.

Une Petite Antenne Simple pour la VHF

Pour quelques Francs seulement, Lew McCoy, W1ICP, propose aux débutants de réaliser une petite antenne simple pour la bande des 2 mètres. Son concept n'a rien de nouveau, mais vous le verrez, cette antenne ne manque pas de pêche !

PAR LEW McCOY, W1ICP

J'ai toujours essayé de réaliser des équipements radio à faible prix de revient mais dont les performances sont bonnes.
Je m'étais dit un jour que je devrais appliquer cette technique à la conception d'une antenne bon marché (frugal serait le terme approprié) pour la bande des 2 mètres. Voici le résultat.

Une Antenne J

Il y a longtemps que j'expérimente différents types d'antennes en J. Cette antenne a fait ses preuves depuis de nombreuses années.
En gros, l'antenne J est une antenne verticale dont la longueur est de 3/4 d'onde (Figure 1).
La partie inférieure mesure approximativement un quart de longueur d'onde et est composé de deux conducteurs. Au-dessus, l'on trouve une section demi-onde.
L'antenne est alimentée par le bas avec du coaxial d'impédance 50 ohms.
L'antenne J a été baptisée ainsi pour sa forme en lettre «J». J'aime bien citer les noms des personnes qui ont inventé ou contribué à l'invention d'une antenne, mais je n'ai jamais su qui a bien pu inventer ce modèle.
L'antenne est verticalement polarisée, rendant plus aisé le trafic via les relais terrestres en VHF.
De plus, le logiciel ELNEC indique un gain de 3 dB par rapport à un dipôle.
Habituellement, l'antenne J est réalisée à partir de tubes d'aluminium.
Bien que l'aluminium ne soit pas très cher, j'ai trouvé une méthode encore plus économique pour la réalisation de cette antenne.

Plusieurs Méthodes Possibles...

Il y a deux ans, j'étais à Palm Springs lors d'une réunion du désormais célèbre QCWA (Quarter Century Wireless Association), occasion à laquelle j'ai été élu Président (applaudissez).
Alors que j'étais logé dans ma caravane, j'ai voulu installer une petite station 2 mètres pour discuter avec les OM du coin. J'ai contacté de nombreux nouveaux OM, mais le plus important à retenir ici est une discussion entendue un matin.

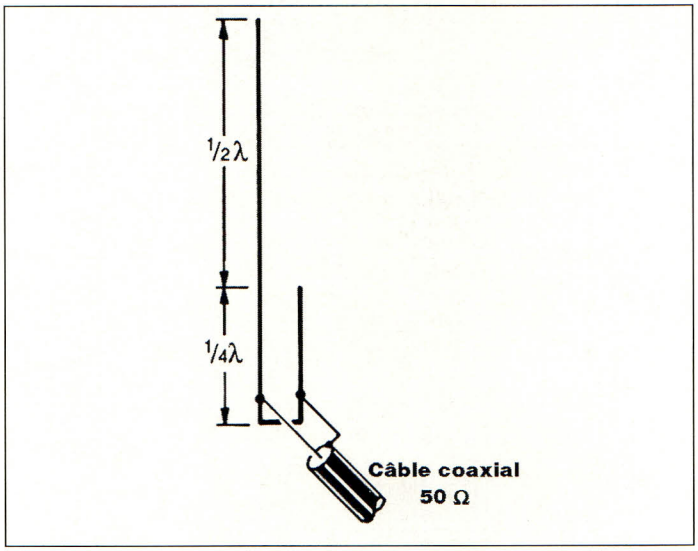


Figure 1. Schéma de principe de l'antenne «J». La longueur totale de l'antenne mesure 3/4 d'onde. Elle est composée d'un quart d'onde surmonté d'une demi-onde. Son gain atteint les 3 dBd.

Maureen Hiemstra, KD6BSC, et Denny Trunelle, KE6AMT, avaient projeté la réalisation d'une antenne J pour la bande des 2 mètres. Leur méthode m'a bien surpris. Je les ai alors rencontré lors d'un déjeuner et ils furent tous deux d'accord que l'idée ne venait pas d'eux. Ils ont eu beaucoup de succès avec cette antenne, comme beaucoup d'OM du secteur d'ailleurs.
D'après moi, l'innovation de leur méthode se trouve dans le matériau utilisé, en l'occurrence de la ligne bifilaire de 300 ohms.
Il suffit d'avoir 1,52 mètres de ligne, ce que l'on trouve facilement dans n'importe quel shack.
Ce sont là les dimensions qu'ils m'ont données, mais j'ai eu des difficultés à trouver un bon accord avec cette méthode.
Alors, les deux acolytes m'ont conseillé d'entourer la ligne d'un morceau de papier alu que l'on fait glisser de

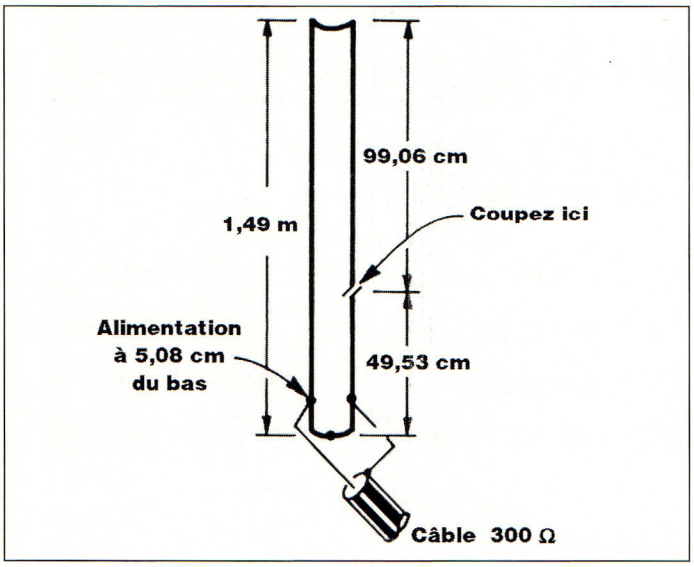


Figure 2. Schéma de l'antenne «J» fabriquée à partir de ligne bifilaire de 300 ohms. Comme je l'ai mentionné dans le texte, j'ai rencontré des difficultés pour dupliquer cette version de l'antenne.

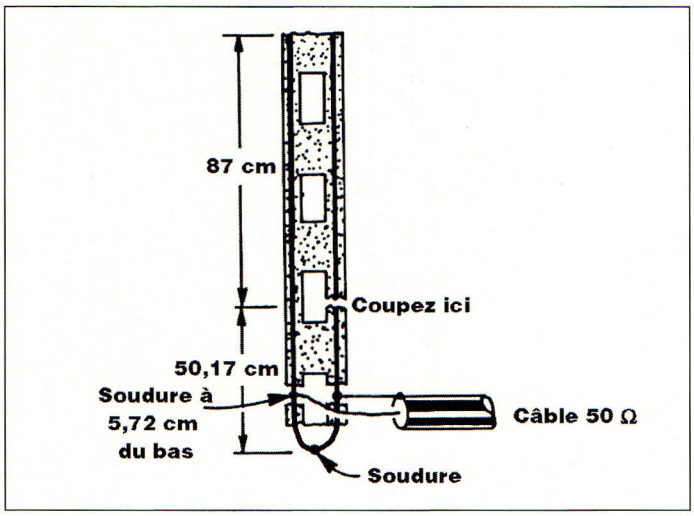


Figure 3. Cette version de l'antenne «J» est réalisée à partir de ligne bifilaire de 450 ohms. Le ROS est inférieur à 1,5:1 sur toute la bande 144 à 146 MHz.

haut en bas sur l'antenne pour trouver un bon accord à 50 ohms.
J'ai remis ELNEC en route et entré les dimensions données dans l'ordinateur.
Même la machine n'a pas pu me sortir de très bons résultats ! Il ne me restait donc plus qu'à retrousser mes manches et réaliser une antenne J moi même. Mon objectif était de réaliser une antenne facilement reproductible par un débutant, et j'y suis parvenu.
J'ai commencé par échanger la ligne de 300 ohms avec une ligne de 450 ohms.
L'ordinateur m'a beaucoup aidé pour calculer les dimensions de l'antenne.
La toute première antenne était presque parfaite. J'ai utilisé un analyseur MFJ-249 pour vérifier et la première version de mon antenne a donné un ROS de 1,3:1 sur toute la bande des 2 mètres.
J'ai alors utilisé un wattmètre Bird pour contrevérifier les résultats.
L'antenne fonctionnait parfaitement bien.
Ensuite, pour être sûr de mes travaux, j'ai réalisé trois autres antennes en utilisant les mêmes dimensions.
Elles ont toutes fonctionné de façon identique à la première. Et à ma grande surprise, le ROS n'est jamais monté au-delà de 1,5:1.
Le prix de la ligne bifilaire de 450 ohms n'est pas très élevé et il ne vous en faut que 1,50 mètres (en comptant large).
L'antenne offre plus de gain qu'une quart d'onde classique et fonctionne évidemment beaucoup mieux qu'une antenne «boudin», comme celles que l'on trouve sur les transceivers VHF portatifs.
Pour obtenir le meilleur rendement, il suffit d'accrocher l'aérien par son extrémité supérieure. C'est une excellente antenne pour le voyageur car elle prend très peu de place dans une valise.
Et rien ne vous empêche d'imperméabiliser les différentes connexions pour une installation à l'extérieur. Une autre solution consiste à fixer l'antenne dans un tube de PVC afin de lui donner une allure convenable. Il y a des tonnes de solutions.

La Réalisation

La construction en elle même est assez simple. Coupez une longueur de ligne bifilaire de 1,38 mètres. Dénudez les deux fils constituant la ligne sur quelques centimètres à une extrémité, torsadez-les et soudez.
Ensuite on fixera le coaxial sur le point d'alimentation à 5,72 cm de l'extrémité que l'on vient de souder (voir le schéma de la figure 3).
Retirez la gaine isolante à cet endroit et étammez les deux fils.
Coupez l'un des deux fils à 51 cm du bas. Cela vous donnera la configuration en «J».
Il reste maintenant un fil en trop mais il ne fait que «flotter». J'ai trouvé qu'il ne perturbait pas le rayonnement de l'antenne, alors je l'ai laissé pour conserver un minimum de rigidité à l'ensemble.
J'ai utilisé du câble RG58/U pour alimenter l'antenne. J'ai fait ce choix pour sa légèreté.
Cependant, je ne recommande pas ce genre de câble pour travailler en VHF, car il donne pas mal de pertes, surtout si votre ligne est longue (environ 6 dB pour 30 mètres).
Dans ces conditions, si vous prévoyez un câble assez long, utilisez du coaxial de bonne qualité, à faibles pertes.
Préparez le câble pour réaliser les connexions.
Essayez, dans la mesure du possible, de conserver les parties dénudées le plus court possible. Reste à connecter les deux parties du coaxial sur les deux fils de la ligne bifilaire et à les souder.

Une Antenne Très Pratique !

Mon but est atteint. J'ai réalisé une antenne économique mais fonctionnant très bien.
Il y a plusieurs années déjà, j'avais réalisé une beam 4 éléments pour la VHF à partir de porte-manteaux métalliques. Ses performances se sont révélées excellentes, bien supérieures à ce que j'esperais, et son prix très faible.
Vous pourriez même aller jusqu'à glisser cette antenne dans une poche, et si le relais le plus proche ne peut pas être atteint avec l'antenne d'origine de votre transceiver portatif, déroulez donc une antenne «J» !

■

Il est Temps de Mettre les Pendules à l'Heure !

L'heure, c'est toute une histoire ! Heure GMT, UTC, TU, Z, heure locale... difficile, pour le débutant, de s'y retrouver ! A l'heure où de plus en plus de Services de radiocommunication travaillent en heure UTC, il est peut-être intéressant de «remettre les pendules à l'heure».

PAR JEAN BARDIES, F9MI

Pour s'y retrouver, il convient de bien définir d'abord ce que l'on appelle normalement «l'heure locale». Chacun sait que le soleil semble parcourir un arc de cercle dans notre ciel. Lorsqu'il est au Zénith, c'est-à-dire au plus haut, on pense qu'il est midi. Il est midi au même moment sur tous les points de la Terre placés sur le même méridien, c'est-à-dire sur le grand cercle autour de la Terre passant par les pôles et le lieu d'observation.

Il y a donc autant de «midi» que de méridiens. Ce qui peut être sans inconvénient pour fixer l'heure de l'apéritif, se révèle source d'inextricables difficultés pour les voyageurs et les télécommunications. C'est pourquoi il a été décidé par les gouvernements qu'il serait midi en même temps dans une même région administrative définie (Etat, région, etc.). C'est «l'heure locale légale».

Notons, pour la France, qu'entre l'heure «au soleil» de Strasbourg et celle de Brest, il y a une différence de 48 minutes. C'est particulièrement sensible à l'aube et au crépuscule.

Il paraît facile d'aller un peu plus loin dans la voie de l'uniformisation, d'où l'idée de partager le globe terrestre en 24 fuseaux de 15° d'ouverture en longitude. A l'intérieur de chaque fuseau, «midi» est décalé d'une heure en plus ou en moins par rapport au fuseau voisin, suivant que l'on se déplace vers l'Ouest ou vers l'Est.

Vous trouverez des cartes du monde comme celle-ci, avec les fuseaux horaires et la fameuse ligne de changement de date, dans tous les annuaires de France Télécom. Le fuseau «Z» est situé au milieu de la carte. Le décalage horaire est inscrit sur la ligne supérieure. La ligne de changement de date est indiquée dans le fuseau «X».

Le Piège du Changement de Date

Au niveau international, il convenait de fixer le «midi» de base par rapport auquel se définirait le décalage horaire et le méridien où s'effectuerait le changement de jour. En 1884, un convention internationale prit pour base, sur proposition Canadienne (Sanford Fleming), le méridien passant par l'observatoire de Greenwich, en Angleterre, et attribua au fuseau correspondant, la lettre d'identification «Z». L'heure à l'intérieur de ce fuseau prit le nom de GMT, ou Greenwich Mean Time.

Les 12 fuseaux en direction de l'Est furent définis par les lettres de A à M (J étant excepté pour éviter la confusion avec i) et les 12 fuseaux en direction de l'Ouest par les lettres de N à Y. On remarquera que cela aboutit à définir 25 fuseaux !

En effet, le fuseau opposé à celui de Greenwich est divisé en deux par une ligne arbitraire «tracée» sur des étendues maritimes à l'Ouest du continent américain et définie, par convention, comme «ligne de changement de date».

Entre la partie du fuseau situé à l'Est de cette ligne et la partie Ouest, il y a bien la même heure... mais avec un jour de décalage.

Ainsi, si l'on voyage autour du globe, suivant que l'on circule d'Ouest en Est, ou inversement, on rajeunit ou on prend un coup de vieux ! C'est sur ce décalage de quantième que Jules Verne a basé le coup de théâtre final de son fameux roman du «Tour du Monde en 80 jours».

La France à l'Heure Allemande

Le Canada, les U.S.A., l'ex-URSS et d'autres pays, s'étalent sur plusieurs fuseaux horaires et doivent accepter l'emploi de plusieurs heures locales. C'est ainsi qu'au Canada et aux U.S.A.,

Voici la carte QSL de la station horaire CHU, du Canada, représentant un tableau de Rex Woods illustrant Sanford Fleming, en 1879, dévoilant son idée des fuseaux horaires.

on distingue les Etats ou provinces de «l'Atlantic Time Zone», de «l'Eastern Time Zone», de la «Central Time Zone», de la «Mountain Time Zone» et la «Pacific Time Zone».

Ceci est la règle générale. A l'intérieur de chaque fuseau, les Etats en prennent parfois à leur aise avec ces principes. C'est ainsi que la France a successivement adopté en 1891 l'heure du méridien de Paris, puis en 1911 l'heure du méridien de Greenwich qui retarde de 9 mn 25 secondes de la précédente, et enfin, au cours de la seconde guerre mondiale, l'heure de l'Europe Centrale, qui avance d'une heure sur celle du méridien de Greenwich. Cette «heure allemande», qui nous fut imposée pendant l'occupation, est toujours en vigueur de nos jours !

Certains pays ont choisi des décalages qui ne sont pas des nombres entiers d'heure. Ainsi, l'Inde est-elle à +4h30, le Libéria à -1h45, etc. Ces particularités, encore compliquées par le régime de l'heure d'été, expliquent la référence à l'heure GMT, TU, UTC ou Z (c'est la même !) qui est la règle dans les relations internationales, radio en particulier. Les OM organisés ont dans leur shack (le local de la station) une horloge réglée sur l'heure UTC, cela pour leur simplifier la vie. A noter qu'aujourd'hui, le terme «GMT» n'est plus officiellement employé (sauf par quelques irréductibles anglais !).

Le Casse Tête de l'Heure d'Eté

Avec la réduction du temps de travail journalier, les citadins ont rapidement souhaité l'adoption d'un «horaire d'été» avancé d'une heure par rapport à leur horaire habituel. Au même moment, les pouvoirs publics se trouvaient confrontés aux difficiles problèmes des pointes de consommation électrique en début du travail et à la nécessité de réaliser des économies d'énergie. La décision fut donc prise d'adopter «l'heure d'été» pour tout l'hexagone, amenant ainsi à deux heures d'horloge l'avance sur l'heure universelle, de juin à septembre. D'autres pays d'Europe ont adopté la même démarche favorisant ainsi l'harmonisation des transports ferroviaires et aériens et celle des ouvertures de bureaux.

Aujourd'hui, beaucoup en demandent la suppression, au vu des conséquences importantes de ces changements sur le biorythme des individus, en particulier les enfants, et du fait que les heures les plus chaudes de la journée se trouvent incluses dans les horaires de travail de l'après-midi. Mais ça, c'est un autre débat...

Notre propos était seulement d'évoquer la compléxité qui se cache derrière la définition de l'heure qui, au premier abord, paraît si simple, probablement parce que nous avons grandi avec. Mais à une époque où les voyages au bout du monde et les radiocommunications mondiales sont monnaie courante, fixer l'heure d'un rendez-vous (un «sked») avec un correspondant lointain méritait bien quelques précisions...

■

Pour Vos QSL

Tous les radioamateurs et SWL du monde travaillent, en principe, en Temps Universel Coordonné (UTC). Ce dernier est par décret, la base du temps légal. Les horloges publiques et l'horloge parlante, diffusent l'heure UTC + 1 en hiver, et UTC + 2 en été. Il convient donc de prendre l'habitude d'inscrire vos écoutes en heure UTC dans votre carnet de trafic et de mettre votre ordinateur à l'heure UTC, ceci afin d'éviter des erreurs dans les cartes QSL (Voir l'article de Chod Harris, VP2ML, page 40 du présent numéro de *CQ*). Les stations de radiodiffusion internationale utilisent aussi l'heure universelle.

BATIMA ELECTRONIC
120 rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM
(Strasbourg)
☎ 88 • 78 • 00 • 12
FAX : 88 76 17 97

Pour tout matériel radioamateur consultez... **BATIMA**

Stand d'information au salon de Saint-Just en Chaussée les 16 & 17 mars 1996

Nos techniciens sont à votre écoute de 10 h à 12 h et de 14 h 30 à 17 h 30
Demandez notre catalogue & liste de prix contre 16 F en timbres !

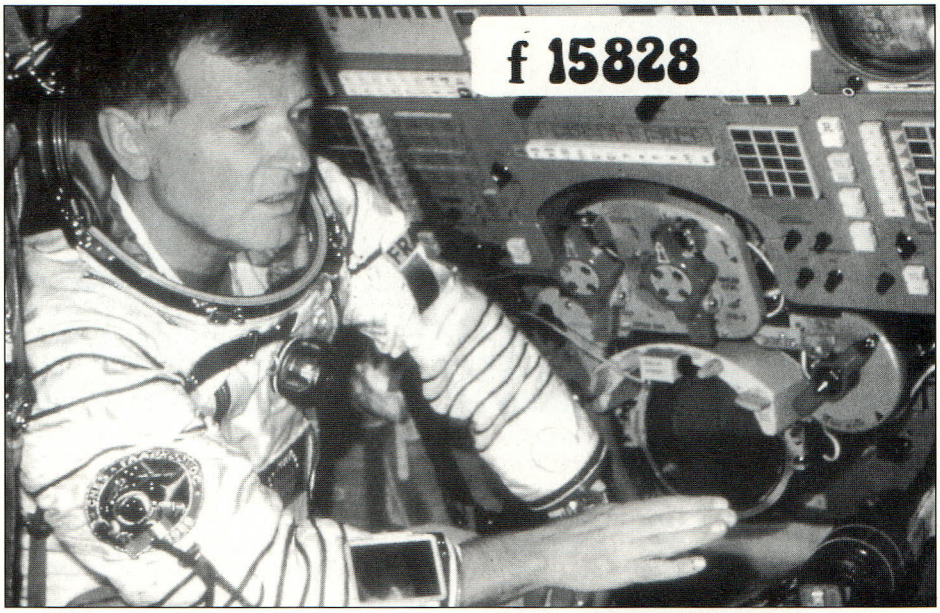
PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

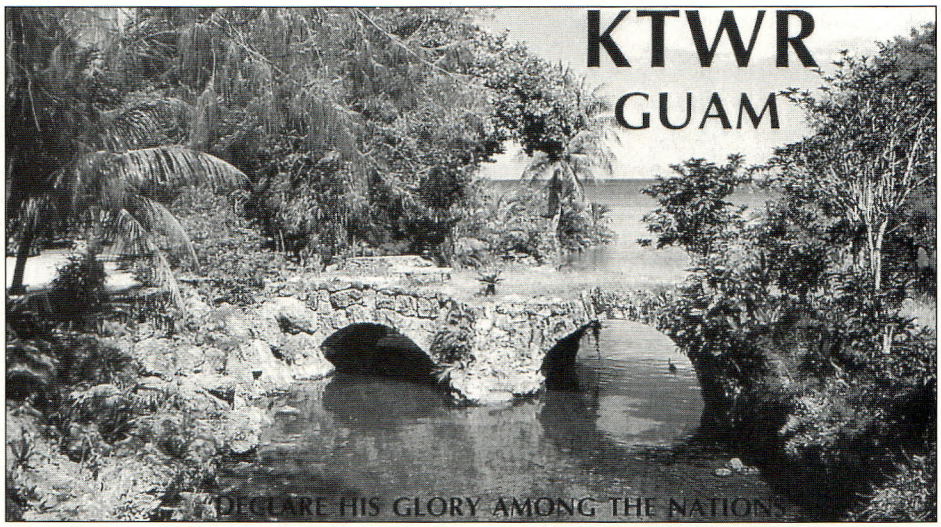
A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

La Radiodiffusion Francophone en Voie de Disparition

Depuis quelques années, les radiodiffuseurs internationaux s'intéressent de moins en moins à la langue française. Et tandis que d'un côté, les écouteurs plutôt intéressés par la technique se moquent totalement de cet état de fait, d'autres, ardents défenseurs de la langue française, se battent corps et âmes pour promouvoir la diffusion de notre langue sur les ondes. A cela, il faut ajouter les employés des rédactions françaises, journalistes et speakers, qui commencent à réagir également.

Radio Canada International nous a envoyé un Fax à ce sujet dont le contenu est intégralement publié ci-après.





Coalition pour la Restauration du Financement Intégral de RCI

Peut-on empêcher la fermeture de la Voix du Canada à l'étranger, tel que décidé le 12 décembre 1995 par le Conseil d'Administration de la société Radio Canada ?

Les Canadiens et le Canada font désormais face à cette question.

La coalition pour la restauration du financement intégral de RCI lance l'appel urgent suivant avec l'appui du Club DX Canadien International ainsi que les syndicats représentant les employés de RCI.

La coalition invite tous les Canadiens résidant au Canada ou à l'étranger, ainsi que tous les auditeurs de RCI à travers le monde, à faire parvenir un pressant appel au gouvernement canadien à Ottawa pour qu'il renverse la décision de fermer Radio Canada International et qu'il assure dorénavant un budget annuel garanti et séparé à RCI.

Il s'agit à présent d'une question de temps ! Nous n'avons plus que quelques semaines pour enrayer le processus déjà en cours de fermeture de RCI. Le 31 mars 1996, la Voix du Canada à l'étranger sera réduite au silence à moins que nous ne parvenions à convaincre le gouvernement canadien de renverser la décision de la société Radio Canada.

Une telle décision va à l'encontre de la mondialisation déjà bien engagée à notre époque et elle induirait le Canada à s'auto-exclure du «village planétaire» tandis que 126 nations assurent un service de radiodiffuseur international. Par cette décision, en outre, le Canada deviendrait le seul pays du G7 à ne pas avoir de service d'information outre-mer.

En conséquence, et dans l'intérêt général du Canada, intérêt économique, culturel et politique, la coalition vous demande donc de signifier au Premier Ministre canadien la nécessité de garantir à RCI un budget annuel et protégé de 16 millions de dollars.

Nous devons convaincre le Premier Ministre ! Il faut lui dire l'importance pour le Canada de garantir l'existence de RCI. Seul votre appui peut nous aider à éviter que le 50ème anniversaire de RCI soit le dernier. Prière d'écrire ou de télécopier au :

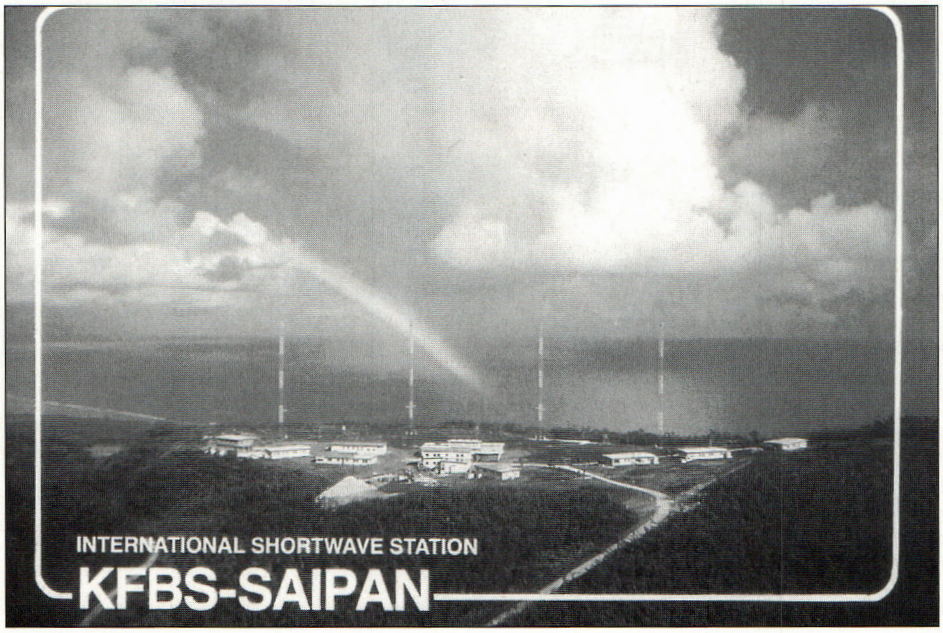
Très Honorable Jean Chrétien
Premier Ministre du Canada
Ottawa ON, Canada, K1A 0A6

Fax : (613) 957-5556

Radiodiffusion OC

Nous continuons ce mois-ci notre tour du monde des stations de radiodiffusion internationale francophones avec la deuxième partie consacrée au continent africain. Comme d'habitude, j'ai tenté d'indiquer, là où c'est possible, si la station décrite envoie ou non des cartes QSL en échange de vos rapports d'écoute.

* c/o CQ Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.



Egypte
• Radio Le Caire de 2000 UTC à 2115 UTC sur 9 900 kHz. Radio Le Caire, Magda Hamman, B.P. 566, Le caire 11511, Egypte.
Le lundi, la Rencontre des Philatélistes permet de gagner des timbres. Le mardi, à 2050 UTC, une émission est consacrée aux radioamateurs. QSL : Oui.

• Radio des Nations Unies de 2000 UTC à 2215 UTC sur, 15 335 kHz. Nations unies, Palais des Nations, CH-1211 Genève, Suisse. QSL : Oui.

Gabon
• RTG sur 7 270 kHz et 4 777 kHz. RTG, B.P. 10150, Libreville, Gabon.

• Africa N°1 de 0500 UTC à 2300 UTC sur 9 580 kHz; de 0700 UTC à 1600 UTC sur 17 630 kHz; de 1600 UTC à 1900 UTC sur 15 475 kHz; de 2100 UTC à 2300 UTC sur 9 580 kHz. Africa N°1, B.P. 1, Libreville, Gabon. QSL : Oui, mais très difficile à obtenir.

Ethiopie
• Radio Ethiopie de 1700 UTC à 1800 UTC sur 9 560 kHz et 7 165 kHz. Radio Ethiopie, Po. Box 1020, Addis Abeba, Ethiopie.

Ghana
• GBC de 0800 UTC à 0900 UTC et de 2000 UTC à 2100 UTC sur 6 130 kHz. GBC, Po. Box 1633, Accra, Ghana. QSL : Oui.

République de Guinée
• RTG sur 15 310 kHz, 9 650 kHz, 7 125 kHz, 6 155 kHz et 4 900 kHz. RTG, B.P. 391, Conakry, République de Guinée.

Libye
• Radio Libye Jamahiriya de 1400 UTC à 1600 UTC sur 15 415 kHz, 11 815 kHz, 9 600 kHz, 6 185 kHz et 6 155 kHz. Radio Libye Jamahiriya, Po. Box 9333, Soug Al Jama, Tripoli, Libye. QSL : Oui.

Madagascar
• RTM sur 9 690 kHz, 7 155 kHz, 6 131 kHz, 5 005 kHz, 3 360 kHz et 3 282 kHz. RTM, B.P. 1202, Antananarivo, Madagascar. QSL : Oui.

Mali
• RTM sur 11 960 kHz, 9 635 kHz, 7 285 kHz, 7 185 kHz, 5 995 kHz, 4 835 kHz et 4 783 kHz. RTM, B.P. 171, Bamako, Mali. QSL : Oui.

Mauritanie
• Radio Mauritanie sur 7 245 kHz et 4 845 kHz. Radio Mauritanie, B.P. 2000, Nouakchott, Mauritanie. QSL : Non.

Maroc
• RTM de 1400 UTC à 1700 UTC sur 17 595 kHz et de 1700 UTC à 1900 UTC sur 17 815 kHz. RTM, Tarane Mohammed Samal Eddine, 1 rue El Brihi, Rabat, Maroc. QSL : Oui.

• Médi 1 sur 9 575 kHz. Médi 1, J. Dryk, 3 et 5 rue Emsallah, Tangersur, Maroc. QSL : Oui.

Niger
• La Voix du Sahel sur 9 705 kHz, 7 155 kHz, 5 020 kHz et 3 260 kHz. La Voix du Sahel, B.P. 361, Niamey, Niger.

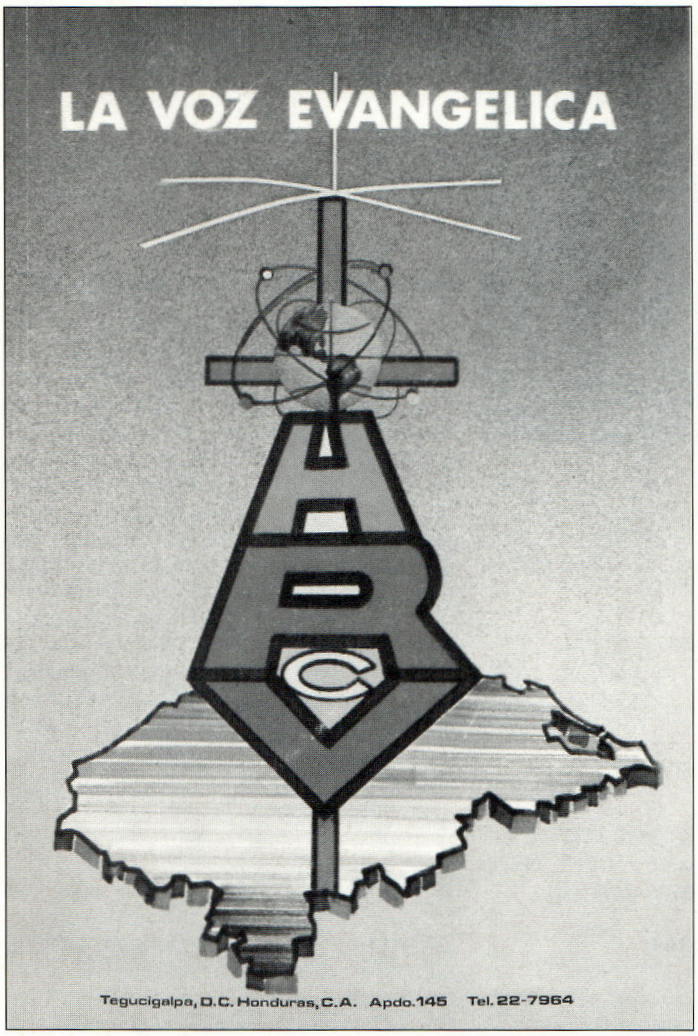
Scanners : Réactions Négatives !

Que de réactions négatives reçues à la rédaction, suite à la parution d'un article sur la situation en France relative aux scanners ! Il faut croire que vous vous désintéressez totalement du sujet ! La rédaction n'a fait que son travail, en signalant aux gens qu'il fallait se mettre en règle. Et si des phrases comme «*des gens honnêtes il en existe encore*» ont été mal interprétées par certains individus susceptibles, tout ce que nous souhaitons, est une remise en cause du Gouvernement sur l'Arrêté du 9 mai 1994. En effet, les seuls récepteurs (ou presque) aujourd'hui capables de capter les bandes Amateurs en VHF et au-dessus, sont les scanners. Et que le terme vous plaise ou non, on nous a confondu avec des «espions» !

Bandes Amateurs

On me demande de parler un peu plus souvent des bandes allouées aux radioamateurs, bien que la rubrique «DX» de Chod harris, VP2ML, est aussi destinée aux écouteurs, puisque les informations

concernent tout le monde. Cependant, voici quelques infos intéressantes concernant les concours ouverts aux SWL.
En février, il y a le **PACC Contest** (Pays-Bas) qui a lieu les 10 et 11/02 de 1200 UTC à 1200 UTC sur les bandes 80 à 10 mètres. Le manager est : Frank E. Van Dijk, PA2BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bithofen, Pays-Bas.
Le **concours 1,8 MHz** britannique a aussi lieu les 10 et 11 février 1996, mais de 2100 UTC à 0100 UTC, uniquement sur la bande des 160 mètres.
Le contest manager est : RSGB Contest Committee, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey CR7 AF, Royaume-Uni.
Enfin, n'oubliez pas de participer à la partie SSB du **Championnat de France HF**. sachez que 50% des points accumulés par les écouteurs sont pris en compte pour la Coupe de France des départements !
Soyez nombreux ! Cette deuxième partie du championnat se déroule les 24 et 25 février 1996, de 0600 UTC à 1800 UTC, sur les bandes 80 à 10 mètres (excepté les bandes WARC). Vos logs peuvent être envoyés à : REF Contest, B.P. 2129, 37021 TOURS Cedex, France.
En mars, les 9 et 10, vous pouvez aussi participer au **DIG QSO Party**, dont les horaires varient suivant les bandes. Le samedi, vous devrez écouter entre 1200 UTC et 1700 UTC sur 10 et 20 mètres, le dimanche entre 0700 UTC et 0900 UTC sur 80 mètres et entre 0900 UTC et 1100 UTC sur 40 mètres. Le manager est : Karl D. Heinen, DF2KD, Postfach 221, 5370 Kall, Allemagne.



Une belle QSL de Radio Thailande illustrée à l'intention des Philatélistes.

Le gagnant du concours d'écoute des bandes radioamateur que j'avais organisé en 1995 est Patrick, F-14846, un écouteur bien connu car il était le Président du regretté QSL Club de France.
Patrick a écouté 20 pays DXCC sur 160 mètres, 115 pays DXCC sur 80 mètres, 36 pays DXCC sur 40 mètres, 74 pays DXCC sur 20 mètres, 43 pays DXCC sur 15 mètres, et enfin, 10 pays sur 10 mètres.
Patrick utilise un récepteur Technimarc Pro Master NR94F1 et une antenne filaire extérieure. Patrick a reçu une coupe en remerciement de son active participation.

Klingenfuss sur Internet

Depuis quatre ans déjà, la célèbre maison Klingenfuss édite des bases de données de fréquences de toutes sortes sur CD-ROM.
La dernière édition du Super Frequency List est à l'heure actuelle le seul et unique CD-ROM au monde à proposer, en plus de 27 000 fréquences de stations utilitaires, les grilles de programmes des stations de radiodiffusion internationale !
Un serveur World Wide Web (www), sur Internet, permet aux passionnés de radio de se connecter sur à peu près toutes les bonnes sources d'informations relatives à ce hobby.
Vous y trouverez des fabricants, des organismes d'Etat et des éditeurs, des radio-clubs et des stations du monde entier, tout cela à portée de souris !

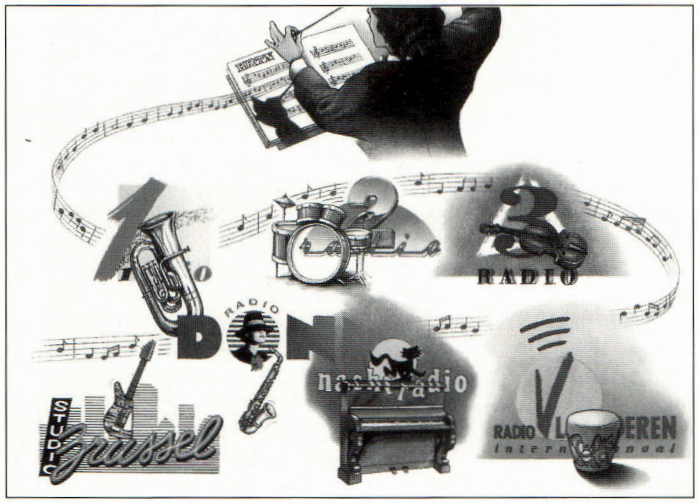
L'adresse World Wide Web est :
http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/.

Grundig Satellit 900

Grundig a lancé la construction d'un nouveau récepteur de la gamme Satellit, le Satellit 900.
Ses principales caractéristiques sont une interface PC, un afficheur inclinable, une fonction Sound Boost, RDS, gamme 1,6 à 30 MHz sans trous, PLL, Détection synchrone et trois modes de modulation, dont l'AM, la FM et la BLU.
Un bel appareil que nous ne manquerons pas de présenter en détail dans un prochain numéro de CQ, à condition de pouvoir s'en procurer un.

Le Courrier

Christophe, de Roussines (16), a écrit «*j'aimerais savoir si l'on peut faire un système pour pouvoir écouter la BLU sur un poste ordinaire recevant les ondes courtes. Je pratique l'écoute depuis maintenant un an et j'aimerais pouvoir enregistrer des images Fax avec ce système si c'est possible. Existe-t-il des kits pour ce faire ?*».
Tout dépend de ce que l'on baptise «un poste ordinaire». J'imagine que vous parlez d'un appareil familial, grand public, muni de quelque gamme ondes courtes.
Certes, il existe des petits circuits faciles à réaliser soi-même, des BFO (lisez Beat Frequency Oscillator), qui, une fois placés à côté d'un récepteur AM, permettent, au moyen d'un accord assez minutieux, de décoder la Bande Latérale Unique.
Mais la qualité sonore obtenue est souvent de piètre qualité (comparé à une appareil BLU haut de gamme), mais suffit pour écouter la téléphonie. Mais de là à vouloir décoder les transmissions Fax...
Si ce mode vous intéresse, il vous faudra un récepteur décamétrique de bonne qualité, mais on en trouve facilement d'occasion.
A cet effet, permettez-moi de vous diriger vers nos pages de petites annonces en fin de revue. A cela, il faudra ajouter une interface Fax et un ordinateur.
On trouve des interfaces en kit chez Nouvelle Electronique Import (B.P. 194, 19005 TULLE Cedex), livrées avec le logiciel JVFax.
Sinon, vous avez la possibilité de vous renseigner auprès de nos annonceurs qui sauront vous guider dans vos achats.
Aussi, pensez à une bonne antenne, car le Fax nécessite des signaux forts et propres pour être bien décodés.



Une QSL de Radio Vlaanderen (Belgique).

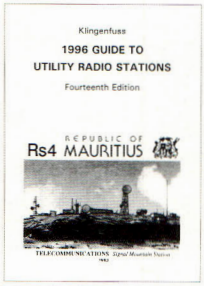
1996 SUPER LISTE DE FREQUENCE SUR CD-ROM

contient toutes les stations internationales de radiodiffusion!

• 8400 enregistrements avec les derniers horaires de tous les services internationaux de radiodiffusion dans le monde sur ondes courtes, composé par l'expert néerlandais Michiel Schaay • 14500 fréquences OC spéciales de notre bestseller international *1996 Répertoire Pro* (voir ci-dessous) • 1000 abréviations • 12800 fréquences OC hors service • Tout sur une seule CD-ROM pour PCs avec Windows™. Vous pouvez chercher pour fréquences, stations, pays, langues, heures et indicatifs d'appel, et feuilleter dans toutes ces données en moins de rien!

FF 230 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)

1996 REPERTOIRE DES STATIONS PRO



contient les dernières fréquences du Croix Rouge International et des Nations Unies!

Le ouvrage de référence, au monde, pour les services de radio vraiment intéressants: aéro, diplo, maritime, météo, militaire, police, presse et télécom. Les conflits armés actuels aux Balkans ainsi qu'en Afrique et en Asie sont parfaitement considérés. Sont énumérées 14500 fréquences *actuelles* de 0 à 30 MHz, avec les dernières fréquences utilisées maintenant pendant le minimum du cycle solaire. Nous tenons la tête, au monde, dans la domaine d'intercepter et décoder des systèmes modernes de télétype! Ce guide unique contient simplement tout: abréviations, adresses, codes Q et Z, explications, horaires météo et NAVTEX et presse, indicatifs d'appel, et plus encore. Par conséquent, notre annuaire est le complément idéal au *1996 Passport to World Band Radio* (voir ci-dessous) pour les services spéciaux sur ondes courtes!

604 pages • FF 300 ou DM 80 (frais d'envoi inclus)

Prix réduits pour: CD-ROM + Pro = FF 445; *paquet de 2500 pages d'information totale* avec CD-ROM + répertoires pro + météofax + aéro/météo + télétype + suppléments + Passport 1996 = FF 1175. Double CD des types de modulation = FF 375 (K7 FF 230). Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Réductions pour les revendeurs sur demande. Merci d'adresser vos commandes à

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Allemagne
Fax 19-49 7071 600849 • Tél. 19-49 7071 62830

Thierry, F-14314, de Bértrichamps (54), lance un appel à tous les lecteurs de cette rubrique. En effet, désirant publier un compte-rendu de l'année 1995, Thierry vous invite à lui envoyer un maximum d'infos sur les différentes radios pirates écoutées pendant l'année 1995. Les écoutes de 1996 sont aussi les bienvenues !
Dans la mesure du possible, Thierry souhaite publier un compte-rendu mensuel dans votre magazine préféré.
Et qui a dit que nous n'allions pas parler de toutes les activités SWL dans *CQ* ?
Thierry peut être joint par courrier à l'adresse suivante : B.P. 5, 54120 Bértrichamps.

Dans un Mois...

Le mois prochain, nous continuerons notre tour du monde des stations de radiodiffusion francophones et nous parlerons, comme d'habitude, des domaines qui nous intéressent en tant que SWL.
Vos courriers, de plus en plus nombreux, inciteront peut-être la rédaction à pousser encore plus loin cette rubrique, par exemple en nous offrant une page de plus...
Allez donc savoir.
Mais d'ici là, je vous souhaite à tous (et à toutes !), d'excellentes écoutes et beaucoup de DX, quelles que soient vos bandes de prédilection.
73, Franck, F-14368

■

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOMATEUR

Cours N°8 : La Réception

On peut dire en fait que l'antenne est le premier élément constituant un récepteur. En effet, c'est elle qui collecte les ondes électromagnétiques et les convertit en signal électrique. Cette onde modulée captée est amplifiée et il s'agit d'en extraire le signal utile : c'est le principe de la démodulation. La figure 1 donne le schéma de principe global d'un récepteur. Il s'agit d'un récepteur Superhétérodyne.

La différence entre les différents types de récepteurs se situe au niveau de l'étage de démodulation, suivant que l'on souhaite recevoir une onde modulée en amplitude, en fréquence ou en modulation d'amplitude à bande latérale unique... Le schéma de la figure 1 reste cependant vrai, quel que soit le type de récepteur utilisé.

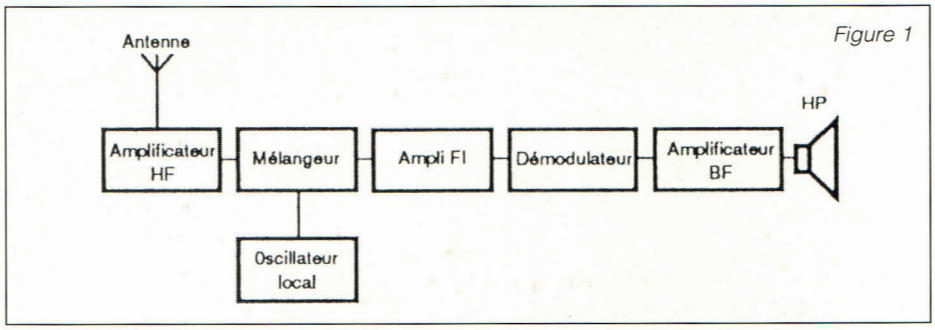


Figure 1

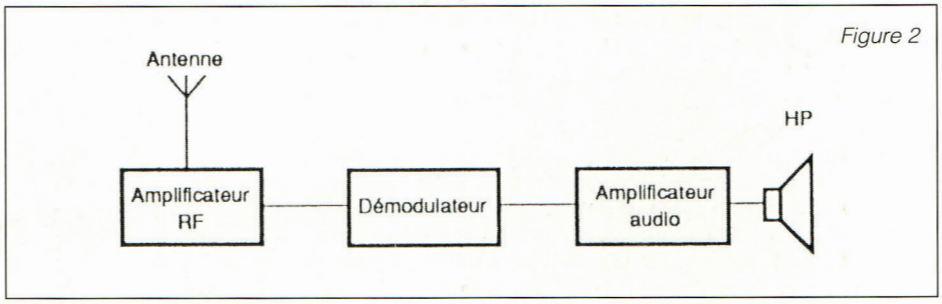


Figure 2

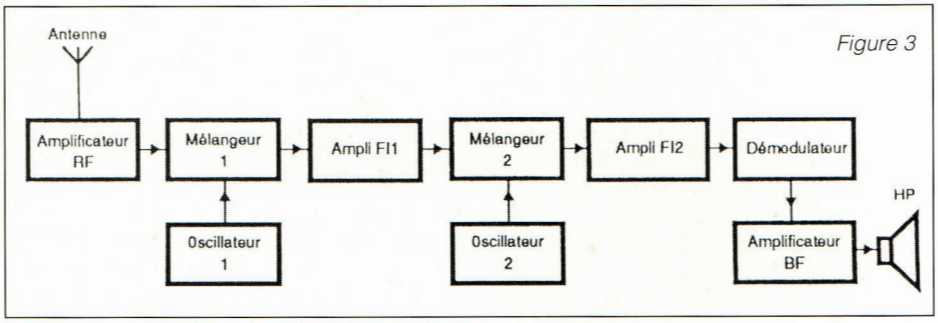


Figure 3

L'étage Haute Fréquence (HF)

Cet étage remplit trois rôles principaux. Il sert tout d'abord à effectuer un premier tri parmi les différentes fréquences captées par l'antenne, ceci grâce au circuit bouchon (circuit RLC parallèle) placé à l'entrée et accordé sur la fréquence à recevoir.

Il sert ensuite à amplifier fortement les signaux issus de l'antenne et qui sont de l'ordre du microvolt (10-9V).

Il réduit le rayonnement par l'antenne de l'oscillateur local, rayonnement gênant pouvant provoquer des interférences dans les récepteurs voisins. Nous verrons aussi qu'il permet d'atténuer la fréquence image.

Cet étage a un rôle tout à fait capital dans la qualité du récepteur. De par son gain d'amplification, il détermine avec l'amplificateur FI la sensibilité du récepteur. C'est la faculté de recevoir des signaux extrêmement faibles.

Il faut donc, à priori, disposer d'une sensibilité maximum. Cet étage doit aussi avoir un bruit de fond le plus faible possible, pour que le récepteur ait un bon rapport signal/bruit.

C'est aussi de cet étage et de l'amplificateur FI, que découle la sélectivité du récepteur.

La sélectivité est la faculté de pouvoir séparer deux émetteurs qui travaillent sur des fréquences voisines. Le récepteur est d'autant plus sélectif qu'il peut séparer un signal faible que l'on désire capter, de signaux voisins indésirables de forte amplitude. En d'autres termes, le récepteur est d'autant plus sélectif que la bande passante de l'étage HF est faible, le bruit de fond est par ailleurs d'autant plus faible.

Les récepteurs «grand public» sont généralement dépourvus d'amplificateur radiofréquences.

Le Mélangeur

Le rôle de l'étage mélangeur est de réaliser une conversion ou translation de fréquence.

Pour se situer, prenons l'exemple d'un récepteur de la bande des 20 mètres, la fréquence à recevoir étant de 14 150 kHz. Il est très difficile, voire impossible, de réaliser à ces fréquences (et même à des fréquences inférieures) des étages ayant un grand gain, une importante sélectivité et une grande sensibilité. Un tel récepteur est dit à amplification directe et son schéma synoptique est représenté en figure 2. Avec un seul étage RF, il ne comporte au plus que deux circuits accordés (l'un à l'entrée et l'autre à la sortie) ; il est peu sélectif et peu sensible.

Pour augmenter la sélectivité et la sensibilité, on peut augmenter le nombre des étages RF mais il est alors difficile d'obtenir par une commande unique l'accord de tous les circuits, et de plus, il y a risque d'accrochages.

C'est pour cette raison que l'on préfère transposer la haute fréquence vers une fréquence plus basse que l'on appelle Fréquence Intermédiaire (FI) ou Moyenne Fréquence (MF).

Il est alors beaucoup plus facile à ces fréquences de réaliser des étages ayant des grands gains et de fortes sélectivités.

Il peut exister plusieurs étages à différentes fréquences intermédiaires dans les récepteurs les plus sophistiqués.

On parle alors de double ou de triple changement de fréquence. Les valeurs

* BP 113, 31064 MURET

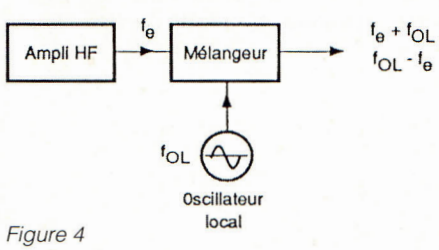


Figure 4

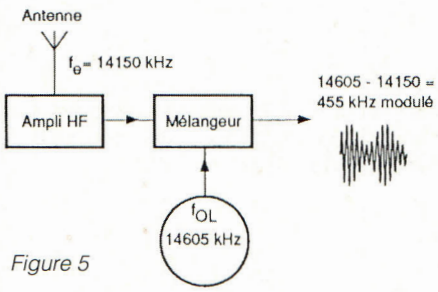


Figure 5

de fréquences intermédiaires sont standardisées et l'on trouve couramment dans les récepteurs des fréquences intermédiaires de valeur :

- 10,7 MHz
- 9 MHz
- 455 kHz

Le synoptique d'un récepteur à double changement de fréquence est représenté en figure 3.
Revenons à un récepteur à simple changement de fréquence.
L'étage mélangeur est un additionneur et un soustracteur de fréquence.
Soit f_e la fréquence du signal provenant de l'étage HF et f_{OL} la fréquence provenant d'un oscillateur que l'on appelle oscillateur local.
En sortie du mélangeur, on retrouve un signal qui contient la somme et la différence des deux fréquences f_e et f_{OL}. La fréquence f_{OL} de l'oscillateur local est généralement plus grande que la fréquence reçue.
Par filtrage, on élimine le signal dont la fréquence et de $f_e + f_{OL}$ et on a ainsi réalisé le changement de fréquence en obtenant un signal de fréquence $f_{OL} - f_e$.
Revenons sur l'exemple précédent, du signal à recevoir de fréquence f_e = 14 150 kHz. Supposons que nous travaillons avec un étage FI à 455 kHz. L'oscillateur local devra donc osciller à la fréquence $f_{OL} = f_e$ + FI = 14 150 + 455 = 14 605 kHz.
La FI est modulée comme l'onde reçue.

Il nous faut, à ce stade, préciser un point fondamental, celui de la stabilité de l'oscillateur local.
Celui-ci devra posséder une dérive en fréquence la plus faible possible, sous peine de devoir corriger sans arrêt le bouton d'accord du récepteur pour obtenir une écoute confortable.
C'est en grande partie de la stabilité de cet oscillateur local que dépendra la stabilité globale du récepteur.

Nous pouvons aussi remarquer que pour f'_e = 15 060 kHz et f_{OL} = 14 605 kHz, nous avons aussi FI = $f'_e - f_{OL}$ = 455 kHz.
Cette fréquence f'_e s'appelle la fréquence image.
Elle se trouve à plus ou moins 2FI de la fréquence que l'on désire recevoir. S'il y a un émetteur à cette fréquence f'_e, il viendra perturber l'émission que l'on désire capter à la fréquence f_e.
C'est l'étage d'entrée ou étage HF qui devra être le plus sélectif possible pour filtrer énergiquement les signaux parasites. Dans les récepteurs modernes, pour pallier à cet inconvénient, on utilise le principe du double changement de fréquence.
La première fréquence intermédiaire est élevée (de l'ordre de 9 MHz ou 10,7 MHz), de façon à rejeter très loin les fréquences images, puis on utilise un deuxième changement de fréquence à 455 kHz par exemple.
Cette méthode a l'avantage de conduire à la réalisation de récepteurs sélectifs, sensibles, mais de complexité beaucoup plus grande ! ■

Réponses aux questions posées le mois dernier :

Q1. Il fallait répondre C. Le signal de sortie est modulé en amplitude (DSB).
Q2. Il fallait répondre C. La puissance P émise par un émetteur FM, lorsque l'amplitude du signal modulant double, est P, donc inchangée.
Q3. Il fallait répondre A. Il s'agit d'un émetteur AM.
Q4. Il fallait répondre A. Il s'agit d'un émetteur FM.
Q5. Il fallait répondre D. Le signal de sortie est modulé en phase.
Q6. Réponse B. Le signal est modulé en amplitude.
Q7. Réponse B. L'indice de modulation d'un signal 144 MHz modulé par un signal audio de fréquence 1 500 Hz, en sachant que l'excursion de fréquence est de 6 kHz, est : $m = \Delta f/F = (6 \times 103) / 1\,500 = 4$.
Q8. Réponse B. L'excursion de fréquence est de 6 kHz.
Q9. Réponse B. Le taux de modulation est égal à :
$T = (L - l) / (L + l) = (3 - 1{,}5) / (3 + 1{,}5) = 1{,}5 / 4{,}5 = 0{,}33$.
Q10. Il fallait répondre B. Le pourcentage de modulation est égal à :
$T = (L - l) / (L + l) = (32 - 12) / (32 + 12) = 20 / 44 = 0{,}45$.

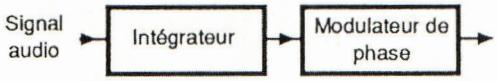
Vous trouverez tous les mois une série de questions relatives à ce cours, en fin d'article. Elles sont identiques aux types de questions posées à l'examen radioamateur. Les réponses vous seront données le mois suivant ; avec des explications.

1 - Ce schéma représente un signal modulé...

A : En amplitude ? **B :** Par tout ou rien ?
C : En fréquence ? **D :** En phase ?

Répondez A, B, C, D : ☐

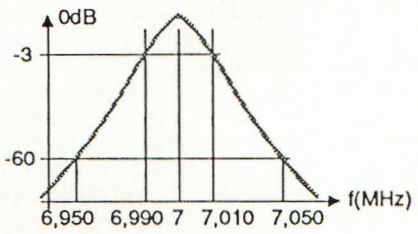
2 - Que représente ce schéma ?



A : Un modulateur de phase
B : Un modulateur de fréquence
C : Un démodulateur de fréquence
D : Un démodulateur de phase

Répondez A, B, C, D : ☐

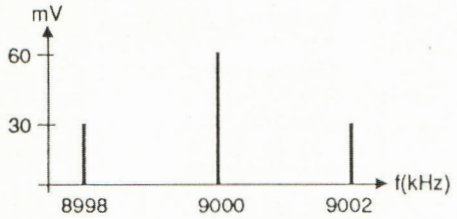
3 - Quel est le taux de sélectivité du circuit ?



A : 40 % **B :** 20 % **C :** 10 % **D :** 30 %

Répondez A, B, C, D : ☐

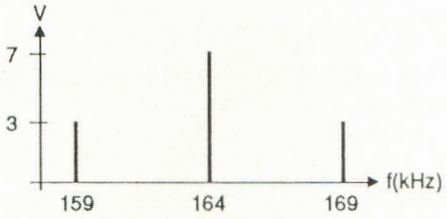
4 - Quelle est la bande de fréquence occupée par le signal ?



A : 2 kHz **B :** 9000 kHz **C :** 4 kHz **D :** 9002 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

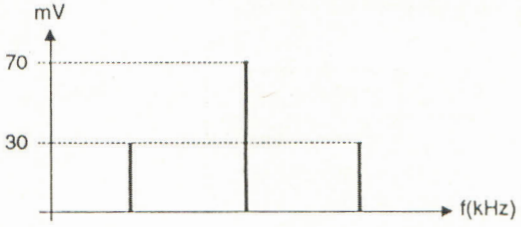
5 - Quelle est la fréquence de l'onde modulante ?



A : 164 kHz **B :** 10 kHz **C :** 159 kHz **D :** 5 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

6 - Quel est l'indice de modulation du signal ?



A : 0,86 **B :** 0,30 **C :** 0,70 **D :** 0,43

Répondez A, B, C, D : ☐

7 - Quelle est la puissance contenue dans chaque bande latérale d'un émetteur AM de 96 watts de puissance, le pourcentagede modulation étant de 100 ?

A : 16 W **B :** 48 W

C : 24 W **D :** 32 W

Répondez A, B, C, D : ☐

8 - Quelle est la puissance d'un émetteur AM dont la puissance contenue dans chaque bande latérale est de 25 watts, l'indice de modulation étant de 1 ?

A : 100 W **B :** 150 W

C : 50 W **D :** 120 W

Répondez A, B, C, D : ☐

9 - Quelle est la fréquence d'un signal de longueur d'onde 25 cm ?

A : 1400 MHz **B :** 1200 MHz

C : 750 MHz **D :** 2500 MHz

Répondez A, B, C, D : ☐

10 - Quelle est la longueur d'onde d'un signal de fréquence 300 MHz ?

A : 1 m **B :** 3 m

C : 2 m **D :** 10 m

Répondez A, B, C, D : ☐

ANCIENS NUMEROS

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Le numéro 1 est épuisé.)

Premiers pas

Ecouter les radioamateurs ..... N°2
Ecouter les radioamateurs (suite) ..... N°3
Les prévisions de propagation ..... N°4
Le récepteur ..... N°4
Le récepteur (2ème partie) ..... N°5
Le récepteur (3ème partie) ..... N°6
Le récepteur (4ème partie) ..... N°7
Le récepteur (5ème partie) ..... N°8
Le câble coaxial ..... N°9
Les concours catégorie SWL ..... N°10
Le choix d'une antenne ..... N°11
Le choix d'une antenne (2ème partie) ..... N°12
Le choix d'une antenne (3ème partie) ..... N°13
Boîtes de couplage (1ère partie) ..... N°14
Boîtes de couplage (2ème partie) ..... N°15
Boîtes de couplage (3ème partie) ..... N°16
Dipôle multibandes à trappes CQ1
La BLU par système phasing CQ3
Les déphaseurs, pratique CQ4
L'ABC du dipôle CQ5
Un récepteur à «cent balles» pour débutants CQ6
Réponses aux questions courantes CQ6
Le trafic en THF à l'usage des novices CQ7

Bancs d'essai

Récepteur KENWOOD R-5000 ..... N°2
GRUNDIG Satellit 650 ..... N°9
Realistic Pro 2006 ..... N°10
Scanner Netset Pro 46 ..... N°11
Le LOWE HF-150 ..... N°13
Bencher BY-3 ..... CQ1
Analyseur d'antenne AEA SWR 121 ..... CQ1
KANTRONICS KAM Plus CQ1
Transceiver HF TEN-TEC Omni VI CQ1
Transceiver VHF Kenwood TH-22E CQ1
Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX CQ2
Ampli RF Concepts RFC-2/70H CQ2
Transceiver HF ICOM IC-707 ..... CQ2
Antenne «Full Band» CQ2
Transceiver VHF REXON RL-103 ..... CQ2
Ampli HF Ameritron AL-80B CQ3
Antenne active Vectronics AT100 ..... CQ3
Antenne Create CLP 5130-1 ..... CQ3
Antenne Sirio HP 2070R CQ3
Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259 ..... CQ3
Portatif VHF Alinco DJ-G1 ..... CQ4
Kenwood TS-870S CQ4
Portatif VHF CRT GV 16 ..... CQ5
Transverter HF/VHF HRV-1 en kit CQ5
YAESU FT-1000MP CQ5
Kit récepteur OC MFJ-8100 ..... CQ5
Telex contester CQ6
HRV-2 : Transverter 50 MHz en kit CQ6
Antenne «Black Bandit» CQ6
Alinco DX-70 ..... CQ6
Transceiver HF ICOM IC-738 ..... CQ7
VIMER RTF 144-430 GP CQ7
Vectronics HFT 1500 ..... CQ7
Super Antenne CA-7500 ..... CQ8
Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-249 ..... CQ8
Filtres audio JPS NRF-7 et NIR-10 ..... CQ8
Antenne COMET HA-4S CQ8

Dossiers

Le trafic aérien ..... N°2
Le trafic radiomaritime ..... N°3
Le DXCC ..... N°4
Le packet radio ..... N°5
La télégraphie ..... N°6
La radio de la résistance ..... N°8
Ecouter les satellites ..... N°9
Les préfixes ..... N°10
La Météo ..... N°11
Quel récepteur choisir ? ..... N°12
Les signaux horaires ..... N°13
Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ? ..... N°14
Les diplômes ..... N°16
Gaza sera-t-il un «new one» CQ3

Informatique

Traquer les satellites ..... N°2
Calculer les distances ..... N°3
Recevoir les images FAX ..... N°4
Apprendre le morse ..... N°5
Gérer son trafic sur MAC ..... N°6
Saisir le IOTA Contest ..... N°7
Préparer sa licence ..... N°8
A la recherche du satellite perdu ..... N°9
HAMCOMM 3.0 ..... N°10
Traquer le satellite sur MAC ..... N°11
Gérer ses écoutes ..... N°12
JVFAX 7.ØØ ..... N°13
Le Morse V 2.0 ..... N°14
LAYO1 ..... N°15
UFT : Apprendre le Morse sur PC ..... N°16
L'ordinateur dans le shack CQ1
HostMaster : le pilote CQ2
Super Duper V 6.06 ..... CQ3
F6ISZ : le carnet de trafic sous Windows™ CQ4
Quelle distance ? Quelle direction ? CQ5
Mac PileUp. Pour être performant en CW CQ5
Comment repérer un satellite CQ5
Paraboles et satellites CQ6
ASTRO : Une base de données satellitaires CQ7
Terrain Analyzer 1.0 ..... CQ8

Diplômes

Le DIFM ..... N°10
Diplôme CQ DX CQ7

Pratique

Le code SINPO ..... N°8
Comment fonctionne le QSL bureau ? ..... N°8
Devenir radioamateur ..... N°9

Concours

Championnat de France 1996 ..... CQ8
Contest REF EME ..... N°4
Règlement du CQ World-Wide WPX VHF 1995 ..... CQ2
Règlement du CQ World-Wide RTTY DX Contest 95 ..... CQ3
Championnat d'Europe CQ3
Championnat du monde CQ3
Le CQ WW DX 1995 ..... CQ4
Règlement du 39ème CQ World-Wide WPX Contest CQ8

Réalisations

Le dipôle : une référence ..... N°2
Une boîte d'accord pour les ondes courtes ..... N°3
Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation ..... N°4
Décoder le fax sur l'Atari ..... N°5
Le dipôle replié ..... N°6
Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel ..... N°7
Réalisez un oscillateur d'entrainement à la manipulation Morse ..... N°8
Un détecteur/oscillateur CW ..... N°9
Une antenne multibande simple : la G5RV ..... N°11
Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz ..... N°11
Une antenne quad pour espaces réduits ..... N°12
Une antenne HB9CV ..... N°13
Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome ..... N°14
Une antenne Delta Loop filaire ..... N°15
Un générateur de Morse ..... N°16
Un récepteur 80 m pour débutants CQ1
Une antenne «DCTL» pour le 80 m CQ1
La polarisation des amplificateurs HF CQ1
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1) CQ2
Une antenne multibande «LAZY H» CQ3
Un récepteur à conversion directe nouveau genre CQ3
Un récepteur à conversion directe(...) suite CQ4
L'antenne «H Double Bay» CQ4
Une batterie indestructible pour votre portatif CQ4
Antennes pour le 160 m CQ4
Un récepteur 50 MHz qualité DX (1) CQ4
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2) CQ5
Des idées pour vos coupleurs d'antennes CQ5
Réalisez un récepteur 50 MHz qualité DX (2) CQ5
La Delta Loop sauce savoyarde CQ6
Un inductancemètre simple CQ6
3 antennes pour la bande 70 cm CQ6
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3) CQ7
Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz CQ7
Une antenne quad quatre bandes compacte CQ7
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (4) CQ8
Un coupleur HF 5 bandes simple CQ8

Technique

La modulation de fréquence ..... N°3
La modulation de fréquence (suite) ..... N°4
Améliorez votre modulation CQ2
Filtres BF et sélectivité CQ3
Antennes verticales - Utilité des radians CQ5
A propos de l'utilisation des ponts de bruit CQ6
Le système de radiopositionnement GPS CQ8
La télévision d'Amateur sur 10 GHz CQ8

Une station se présente

Radio Vatican ..... N°2
Radio Japon ..... N°3
HCJB : La voix des Andes ..... N°4

Rétro

Les origines de la radio (1ère partie) ..... N°13
Les origines de la radio (2ème partie) ..... N°14
Les origines de la radio (3ème partie) ..... N°15
Le bon vieux temps CQ1
Recyclage CQ2
1895-1995 : 1 siècle de radio CQ3

Radiosport

Comment participer aux concours ? ..... N°13

Comparatifs

Scanners portatifs ..... N°14
Scanners de table ..... N°15

SSTV

Trafiquer en SSTV CQ1
Débuter avec JVFAX 7.0 ..... CQ2
Plus loin avec JV FAX 7.0 ..... CQ3
Des logiciels pour la SSTV CQ4
GSHPC CQ5
2 nouveautés pour la SSTV CQ6
Le trafic en SSTV CQ7
Encore du nouveau pour la SSTV CQ8

Packet

Le PACTOR : mode d'emploi CQ1
Le packet à 9600 baud, du point de vue de l'utilisateur CQ2
L'AEA PK-900 et PAKRATT pour Windows CQ3
Alinco DR-150T : T comme TNC ! CQ5
Je débute en Packet CQ6
Packet-Radio, GPS... les pirates n'ont qu'à bien se tenir CQ8

Satellite

A l'écoute des satellites CQ1
Les satellites en activité CQ2
Les fréquences des satellites amateurs CQ3
Le satellite PHASE 3D (1) CQ4
Le satellite PHASE 3D (2) CQ5
Le satellite amateur PHASE 3D (3) CQ6
Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13 ..... CQ7
Diplôme, diplôme, quand tu nous tiens... ..... CQ8

Propagation

Trois modes de propagation CQ1
Le système de transmission CQ2
Activité solaire et fréquences CQ3
Les perturbations ionosphériques (1) CQ5
Les perturbations ionosphériques (2) CQ6
Améliorez vous-même la propagation ! CQ7
La météo vous aide pour le DX THF (1/2) CQ8

VHF

Les effets de la foudre sur la propagation en VHF CQ2
La chronique des THF CQ8

Juridique

Compatibilité électromagnétique CQ2

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

CQ 02/96

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....

Je désire commander les numéros 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ1 - CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ8 au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F.

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

TRIBUNE

NOS LECTEURS DISENT...

La tribune a pour but de répondre aux questions techniques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions. Les questions plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de toutes les publier. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Ce sont aussi les vôtres.

Place aux Jeunes !

Chers *Amis,*

Avec mes regrets je vous adresse ci-joint mon bulletin de «non-renouvellement» à CQ Radioamateur.

Je vous dois quelques précisions. Oui, CQ Radioamateur est un magazine de très bonne qualité et très intéressant. Il correspond au niveau maintenant atteint pour les OM de 1995. Mais pour cette raison, je quitte CQ Radioamateur car j'ai 81 ans et j'ai découvert la radio en 1930 avec mon premier poste à galène !

J'ai découvert le radioamateurisme vers 1975 avec la section 14 du REF. J'ai acheté le GRUNDIG 2000 avec son boîtier auxiliaire pour la BLU (J'ai actuellement un JRC NRD-525).

J'ai aussi quitté, après quelques années, d'autres revues parce qu'elles sont devenues trop techniques pour moi.

J'ai découvert avec plaisir «Ondes Courtes Magazine» en 1994 et celui-ci m'a procuré les joies de trouver des présentations d'appareils récepteurs et des articles correspondant à mon niveau et à ma génération de SWL. Et puis, vous avez franchi le «retard» (?) que vous estimez peut-être avoir pris. Vous avez eu raison. Ce sont les jeunes qui comptent pour soutenir la presse contemporaine.

Je reste fidèle au bon et modeste bulletin du CARM de cet excellent Roger Pain, auquel j'avais d'ailleurs signalé en 1994 mon heureuse découverte d'Ondes Courtes Magazine.

Je souhaite bonne chance à CQ Radioamateur et à ses lecteurs.

Très amicalement,

Georges (14)

S'il est vrai que nous regrettons nous aussi Ondes Courtes Magazine, lorsque l'opportunité «CQ» s'est présentée, nous devions faire un choix. Il s'avère qu'il a été le bon, malgré quelques commentaires ça et là de la part de SWL qui se retrouvaient dans LEUR magazine.

Nous ne les avons pourtant pas abandonnés, d'abord grâce à la rubrique de Franck, F-14368, mais aussi aux projets que nous tentons désespérément de mettre en place.

Merci à vous, cher Georges, pour votre fidelité au cours des mois précédents.

Circuits Imprimés SVP !

Cher OM Mark,

Avant toute chose, permettez-moi de vous souhaiter à vous et à toute l'équipe de CQ Radioamateur une bonne et heureuse année, une bonne santé et plein d'activité radio.

Félicitations pour votre revue qui est vraiment très bien. Bien sûr, pour nous SWL, nous n'avons plus OCM, mais je pense qu'au fil du temps, on n'aura pas perdu au change. J'aurais quand même une ou deux petites remarques à formuler.

Pourquoi, au niveau des réalisations, vous ne publiez pas les circuits imprimés ? ce qui, pour le débutant, n'est pas très commode ...

Toujours au niveau des réalisations, vous serait-il possible de publier le schéma d'un récepteur HF tous modes, pas trop compliqué de manière à ce que tout le monde puisse le réaliser ? J'en demande peut-être trop, mais ce ne sont que des suggestions. Au niveau de mes activités radio, j'ai commencé par l'écoute de la radiodiffusion, avec à peu près 25 pays entendus et quelques cartes QSL récoltées ça et là, enfin, rien de bien extraordinaire.

Et depuis un peu moins d'un an, en plus de la radiodiffusion, j'écoute aussi les bandes radioamateur et j'y prend beaucoup de plaisir.

J'espère évoluer avec, par exemple, le RTTY, le FAX ou pourquoi pas la CW. Ceci dit, je vous dis à très bientôt, dès que je pourrais vous envoyer des infos, et encore bravo pour votre revue.

Sincères salutations à vous et à votre équipe.

73, Stéphan, F-15828

D'abord merci pour vos vœux. Vous avez été nombreux à nous en faire part (trop nombreux pour répondre individuellement !).

Vous êtes l'un des rares SWL à avoir constaté que vous n'avez pas perdu au change avec *CQ* !

Tant mieux, nos efforts pour créer une rubrique SWL n'auront pas été vains. Vous avez là autant de matière que dans OCM, donc pas de panique !

Si nous ne publions pas les circuits imprimés de certaines réalisations, c'est que l'auteur de l'article n'avait pas prévu de les publier.

C'est surtout le cas avec les articles américains qui sont plutôt destinés à vous donner des idées de réalisations, pour conserver l'esprit d'expérimentation.

Evidemment, lorsque nous avons les circuits imprimés à disposition, nous les publions.

Nous avons déjà décrit un récepteur simple (malheureusement pour vous, sans circuit imprimé) dans le N°6 de *CQ Radioamateur.*

D'autres projets de ce type sont à l'étude et nous ne manquerons pas d'en parler dans les prochains numéros.

Vous avez démarré dans la bonne école !

L'écoute de la radiodiffusion est certainement l'un des meilleurs moyens pour se faire l'oreille, notamment à cause du QRM, du QRN sur les bandes basses et du fading (QSB).

Quant à la CW, vous savez ce que j'en pense et je vous dis «oui» !

ABONNEZ-VOUS

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ !

Accordez-vous sur la bonne longueur d'onde avec CQ, le magazine des radio-amateurs.

Tout au long de l'année, CQ vous offre de la technique et une actualité de pointe. Ecrit et publié pour être apprécié autant que vous appréciez votre hobby, ce n'est pas seulement bien, c'est ce que l'on fait de mieux !

Publié aux Etats-Unis depuis 1945, en Espagne depuis 1983, CQ Magazine est aussi l'organisateur de treize concours et diplômes, dont les fameux CQ WW DX, CQ WPX, le diplôme WAZ et le tant convoité CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir.

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

Bulletin d'Abonnement

Oui, je m'abonne à **CQ Radioamateur** (version française) et retourne, dès à présent, mon bulletin accompagné de mon règlement libellé à l'ordre de Procom Editions SA. *Egalement disponible en versions américaine et espagnole*

Formule Privilège	(1 an) pour **250 F** ❑	
Formule Fidélité	(2 ans) pour **476 F** ❑	❑ Mandat
Formule Privilège Pays de la CEE	(1 an) pour **320 F** ❑	❑ Chèque
Formule Fidélité Pays de la CEE	(2 ans) pour **616 F** ❑	

(Tarifs hors CEE, nous consulter)

Nom ..... Prénom ..... Indicatif .....

Adresse complète .....

.....

Code Postal ..... Ville .....

Bulletin à retourner à Procom Editions SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle Cedex

CQ 9 / 02.96

J'ai moi même commencé par l'écoute de la radiodiffusion et j'ai découvert le radioamateurisme en allant à la chasse aux stations maritimes entre deux bandes, avec un récepteur AM et un BFO placé juste à côté.
La CW est venue toute seule (à force d'en prendre plein les oreilles...) et j'avoue avoir fait une bonne découverte !
Ecoutez le plus souvent possible. Passez des heures, des nuits entières devant votre récepteur.
La passion finira bien par devenir votre «bonne maladie», et vos premiers véritables contacts avec la radio d'Amateur ne tarderont pas à faire surface.
Un jour peut-être, nous aurons le plaisir de faire un QSO sur l'air...
73, Mark, F6JSZ

Basic / Pascal

Par ce courrier, je m'abonne à votre revue que je trouve très intéressante.
Je voudrais vous dire que je ne suis pas encore radioamateur mais j'ai l'intention de passer la licence A.
J'espère que vous allez continuer votre rubrique «Formation» car elle est très utile.
Enfin, sur le dernier numéro de CQ Radioamateur, il y a un programme informatique écrit en Basic concernant les paraboles.
Pourrais-je avoir ce programme en Pascal ?
Je vous en remercie d'avance.

M.L. (35)

Oui, vous pouvez avoir ce programme en Pascal.
C'est ce qui est indiqué à la fin de l'article concerné. Votre demande a été transmise à l'auteur, André, F5NJN.
En tous cas, bravo pour votre initiative. La licence du groupe A n'est pas forcément la meilleure, mais au moins, c'est un excellent point de départ.
Il ne vous restera plus qu'à continuer vos efforts avec le temps, pour arriver au «top».
La rubrique «Formation» a évolué, puisque nous publions désormais des questions, comme celles de l'examen. Leur niveau est supérieur à celui de la licence du groupe A.
Si vous parvenez à les résoudre, vous avez largement le niveau pour passer directement au groupe C. Vous ferez ainsi des économies (un examen coûte 250 Francs).
C'est vous qui voyez...

Dipôle...

J'ai découvert votre revue il y a quelques mois et je me suis tout de suite intéressé à la question du radioamateurisme.
J'ai une formation d'électronicien (niveau BTS) et je possède un récepteur ondes courtes de marque Kenwood R-2000.
Je m'en suis assez peu servi, en fait, mais depuis que j'ai mis le nez dans CQ, je compte rattrapper le temps perdu !
Tout cela me semble tellement passionnant et j'ai peine à imaginer tout ce que j'ai bien pu louper en laissant ce récepteur prendre la poussière.
Bref, j'ai appris qu'un dipôle était ce que l'on faisait de mieux pour débuter. Comment calculer sa longueur ?
Merci à vous.

Ph. D (86)

Quel dynamisme ! C'est le genre de courrier qui fait plaisir.
Effectivement, le dipôle permet déjà de travailler dans de bonnes conditions, mais sur une seule bande de fréquences, bien qu'en écoute, il vous suffira bien pour écouter sur ses fréquences harmoniques.
Par exemple, un dipôle taillé pour la bande 28 MHz (10 mètres de longeur d'onde et environ 5 mètres de dipôle), pourra très bien fonctionner sur les bandes 20 et 40 mètres, voire même sur 80 mètres, avec des performances en réception suffisantes pour débuter. Mais rien ne vaut, effectivement, une antenne par bande.
Le dipôle est une antenne demi-onde. Mais le fil de cuivre et divers autres paramètres donnent une formule simplifiée : 142,5 / F (en MHz).
Cela vous donne la longueur totale de fil à utiliser. Il faut couper cette longueur en deux parties égales.
Reste à connecter l'âme et la tresse d'un câble coaxial de 50 ou 75 ohms sur chacun des fils, à tendre l'ensemble entre deux arbres, et le tour est joué !
Pour plus de détails, je vous conseille vivement de relire les pages techniques parues dans le N°5 de *CQ Radioamateur*, dans un article de Francis, F6AWN, intitulé «L'ABC du dipôle».
73, Mark, F6JSZ

■

Pour vos remarques, commentaires et questions, une seule adresse :
CQ MAGAZINE
BP 76
19002 TULLE cedex

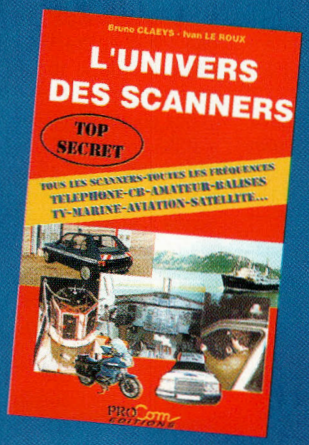
Dans la mesure du possible et pour gagner du temps, nous vous demandons de bien vouloir écrire directement aux auteurs lorsqu'il s'agit de questions spécifiques, notamment lorsque leur adresse figure sur la première page de l'article.
Merci.

NOS ANNONCEURS

ICOM FRANCE - ZAC de la Plaine - rue brindejonc des Moulinais - 31500 TOULOUSE - Tél : 61 36 03 03	p 02
ICS - Les Espaces des Vergers - 11, rue des Tilleuls - 78960 VOISINS-LE-BRETONNEUX - Tél : (1) 30 57 46 93	p 05
NAUTIS - BP 54 - 79402 SAINT MAIXENT L'ÉCOLE - Tél : 49 05 03 74	p 09
WINCKER FRANCE - 55, rue de Nancy - 44300 NANTES - Tél : 40 49 82 04	p 11
SOTIVA - Rue des 4 poteaux - 69138 HAISNES - Tél : 21 66 72 36	p 39
RADIO COMMUNICATIONS SYSTEMES - 23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND - Tél : 73 93 16 69	p 47 et 57
SPOT COMMUNICATION - BP 25 - 17220 SAINT ROGATIEN - Tél : 46 35 88 51	p 53
H.COM - 21, avenue de Fontainebleau - 77310 PRINGY PONTHIERRY - Tél : (1) 67 38 12 81	p 53
BATIMA - 120 rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM - Tél : 88 78 00 12	p 65
KLINGENFUSS - Hagenlouer Str. 14 - D72070 TUEBINGEN - Allemagne - Tél : 19 49 7070 62830	p 69
EURO CB - D 117 - 11500 NEBIAS - Tél : 68 20 87 30	p 82
CRT - 481/524 rue de la Pièce Cornue - 21160 MARSANNAY-LA-COTE - Tél : 80 51 90 11	p 83
GES - Rue de l'industrie - ZI - BP 46 - 77542 SAVIGNY LE TEMPLE - Tél : (1) 64 41 78 88 (et tout le réseau revendeurs)	p 55 et p 84

La boutique CQ

LIBRAIRIE



Livres :

Réf. AEM - A l'écoute du monde et au-delà : 135 F port compris

Réf. UDS - L'univers des scanners : 290 F port compris

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

«Coton peigné»

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : 67 F port compris

Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : 90 F port compris

Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : 74 F port compris

Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : 97 F port compris

- Taille XL

Avec ou sans votre indicatif !

Réf. CAS - Casquette : 43 F port compris

Réf. CASP - Casquette avec indicatif : 55 F port compris

- Taille unique

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC..... F

Votre indicatif ou autre mention : ..... (8 caractères maximum)

* Livraison sous 8 jours

NOM : .....

Prénom : .....

Nom de l'association : .....

.....

Adresse de livraison : .....

.....

Code postal : .....

Ville : .....

Tél (recommandé) : .....

Ci-joint mon réglement de : ..... F

❏ Chèque postal

❏ Chèque bancaire

❏ Mandat

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - Le Puy Pinçon

BP 76 - 19002 Tulle cedex

Pour grosses quantités, nous consulter.

Possibilité de facture sur demande.

Vends

Vends Amstrad 1640PC HD20 monit PCECD typ EGA, lect 5»1/4, 360 Ko, Kortex, RAM vidéo 256 Ko, Mém 640 Ko, 3 lots, prix : 400 F + impri EPSON LX800, Prix : 600 F. Tél : 47 51 14 63 après 18 h. (92)

Vends transverter 2/déca HX240 45W HF déca toutes bandes état neuf préampli incorporé : 2850 F port et cr inclus. Résult except. Tél : 40 06 02 66. (44)

Vends RX PRO 2006 CX : 400 HF - VHF - UHF - SHF / MHz : 26 à 540 - 760 à 300. Prix : 1500 F.
Tél : 34 72 26 01 le soir et 40 81 25 09 HB. (95)

Vends MFJ multi-mode / 278B + logiciel d'utilisation. Acheté 08/95, valeur 4200 F, vendu : 2200 F (app. neuf jamais utiliser). Tél : 34 72 26 01 ou 40 81 25 09. (95)

Vends POCOM AFR 1000 décoder + écran AGC modèle HM-911A, prix : 10000 F.
Tél : 34 72 26 01 le soir et 40 81 25 09 HB. (95)

Vends Dockings booster WSE 144 WP200.
Tél : 93 49 32 45. (06)

Vends ATARI 520 + moniteur + logiciels tous genres 800 F ; Lincoln : 1300 F ; AR1500 : 2000 F ou échange contre TX/RX VHF/UHF (A voir !...)
Tél : 45 41 02 76 le soir. (75)

Vends pour transmatch self à roulette compteur CV-pour levy type F3LG selfs et CV.
Tél : 93 49 32 15. (06)

Vends alim Icom PS 15 TB état : 2700 F ; Oscillo CI 94 : 1000 F ; Générateur BF HF : 550 F ; Capacimètre IT28 : 300 F ; Signal Tracer Heathkit : 300 F.
Tél : 16 1 64 59 40 07. (91)

Vends FT757GX + MH1B8 + FC700 le tout en très bon état (révisé fin 94). Prix : 6000 F. COLAS F. - Rue de l'âme - 03390 MONTMARAULT. (03)

Vends TSF des années 30 secteur accus poste à galène - Hammarlund SP600 F6DCM.
Tél : 38 96 31 93. (45)

Vends DSPGD84NE neuf 2 entrées HF VHF ampli BF incorporé, prix : 700 F. Vends 2 trappes 7 MHz pour antenne filaire type kw 40 neuves : 300 F les 2.
Tél : 87 62 30 22. (57)

Vends scan Yupiteru MVT6000 : 1500 F ; RCI2950 C. neuf : 1500 F; Delta loop 2 EL ZX Yagi : 650 F ; Ant. Sirio Turbo 800 S + 1000 PL : 360 F les 2.
Tél : 69 85 72 54 (HB). (78)

Vends Call Book USA 1994 : 80 francs. Vends casque d'écoute Kenwwod : 200 F. Vends QST en anglais.
Tél : (1) 46 64 59 07. (92)

Vends uniquement sur région parisienne RX Sony ICF-2001D AM/FM/SSB/AIR : 1500 F scanner Yupiteru MVT 6000 25 à 550 et 800 à 1300 MHz : 1800 F.
Tél : (1) 46 70 96 17. (94)

Vends Sony PRO 80 150 kHz 223 MHz neuf Icom ICR1 + BP90 100 k 1300 MHz sans trous neuf Pizom Bros AG TBE Sony miniature TBE 2 tos Wat ALG. croisées. Tél : 73 38 14 86 le soir. (63)

Vends RX ICR 70 avec filtre FC44 de 0 à 30 MHz bon état général. Prix : 4500 F port compris.
Tél : 33 65 56 72.

Vends ou échange boîte couplage FC707 K40 Jackson + fact contre transverte H.COM self à roul CV prof. Tél : 35 50 27 26. (80)

Vends TX Heatkit HW101 alim HP 238 dans l'état avec doc : 1200 F servi RX ou échange contre RX bande amateur HF. Tél : 90 42 17 84. (13)

Vends RX «Standard SRJ 4000» superbe, 100 kHz à 30 MHz AM FM BLU USB (valise genre RX trans. Océalic Zénith). Très beau, très sensible, cédé : 1500 F. Tél : 78 84 49 60, Mr JABEUR. (69)

Vends B550 garantie 900 F ; Bureau bois massif écolier TBE : 1000 F ; Téléjauge Renault 6CV 1926 alim Icom PS 15 TBE. Emballage origine : 2700 F.
Tél : 64 59 40 07. (91)

Vends 40 cx AM/FM Micro 3 + alim 10/12 amp + ant. balcon + ampli EA50 le tout : 1200 F. Tél : CB 40 AM Miniscan + ant. Missouri magnétique + alim 5 amp le tout : 500 F. Tél : 43 72 14 67. (75)

Vends PA Déca Heath SB221 parfait état, très peu servi tubes 2X 3500Z, prix : 8000 F - ligne FR-FL101 Yaesu, état neuf : 5000 F. Tél : 88 95 96 83 (67)

Vends ABS neuf FT900AT + filtres CW et SSB val 14000 F vendu 11000 F, coupleur Daiwa CNW518 1 kW : 2500 F. Tél : 88 95 96 83. (67)

Vends récepteur Sony ICF SW7600G neuf garantie emballage d'origine : 1000 F présélecteur Lowe PR150 : 1300 F. Tél : 93 79 33 30 le soir. (06)

Vends récept scanner Sony ICF PRO 80 150 kHz - 108 MHz TBE : 2500 F, décodeur CWR900E CW/RTTY/TOR/ASCII : 2500 F. Tél : 98 89 16 39 heures repas. (29)

Vends FT 707 + 11 m : 3800 F ; Alimentation 10 à 2 vu mètre TBE : 200 F ; Filtre Kenwood LF30A : 200 F ; Antenne VHF 10 éléments : 200 F ; Antenne UHF 11 éléments Vimer : 200 F. Tél : 92 83 67 77. (04)

Vends TRX VHF Yaesu FT 2400H FM couverture de 118 à 174 MHz 50 watts avec micro et étrier mobile le tout dans son emballage d'origine : 2500 F + port.
Tél : 53 66 99 86 le week-end. (47)

Vends ampli linéaire VHF 432 MHz marque : Tono 60 W maxi état tous modes dans emballage, prix : 1500 F. Tél : (le soir, HB) 75 36 70 38 demander David. (07)

Vends scanner Kenwood RZ1 100 kHz à 960 MHz AM/FMW/FMN 100 mémoires BE : 2500 F + décodeur Telereader CWR 900 CW/RTTY/BAUDOT /ASCII/TOR/HAM-TOR affichage LCD + sortie moniteur + imprimante ; Matériel neuf dans emb, val : 5000 F, cédé : 2500 F.
Tél : 78 84 49 60 - Mr JABEUR. (69)

Vends scanner Rohde & Schwarz EB 100 ; Hammarlund SP 600 ; T.M.C. GPR 90 ; Hallicrafter SX 43 et nr. 2 Philips 22RL793 endommagés ; Siemens 745 E 309a ; J.R.C. 515 ; enreg. Revox G 36.
Cherche : Philips AL 90 ; Panasonic B 600 ; Bearcat DX 1000 ; vieux WRTH et Passport W.B.R. Ecrire : Sabino Fina - 83042 ATRIPALDA (AV) - ITALIE - Tel : (825)626951. (Italie)

Vends Yaesu FT900AT + filtre QTZ SSB nov 93 - état neuf - 11000 F + port.
Tél : 90 42 31 33 après 17 h. (13)

Vends 2500F RX 150 kHz à 30 MHz, synthé + afficheurs sens 35 µV AM/BLU/CW NO mémoire MLE Heath SW7800. Achat monté neuf à Batima au : 37 96 25 67 + enr. (28)

Vends ou échange TX/RX VHF marine MC6700 Uniden 1/25W contre 144/146 VHF ; CB Grant 120 cx : 800 F. Tél : 63 91 18 31 ap 21 h30, F1BRR. (82)

Vends ou échange HF Kenwood TS450SAT + MC60 + PS33 contre VHF UHF ou 9000 F ; Vends G400 : 1000 F. Tél : 63 91 18 31 ap 21 h30, F1BRR. (82)

Vends Kenwood déca TS820S, révisé tubes neufs, tubes de rechange : 4500 F ; Portatif 2 m Yaesu FT208R transformable en fixe avec support chargeur 220 V : 2600 F notices. Sur place ou envoi, F6GHQ nomenclature 67 31 57 03. Vendus séparément ou l'ensemble : 6775 F. (34)

Vends President Lincoln : 1600 F + Jackson 1200 F ; 2 baffles JBL décade 16 2 x 50 W : 100 F ; 1 synthé Yamaha PSS 480 : 1000 F. Le tout en parfait état.
Tél : 94 62 28 35. (83)

Vends récepteur Yaesu FRG 100 - 50 kHz à 30 MHz AM-CW-FM-BLU. TBE : 3000 F + port ; Transceiver VHF-FM Galène 144 acheté monté neuf : 2000 F + port. Tél : 26 07 33 21. (51)

Vends ALM57A + SS3900B + Amp150EA + 1 ant fil 1/2 onde + ant + ML145 + port Stabo 40 cx AM FM + TOS mètre + lot 1750 F ou échange contre RCI ou Lincoln. Tél : 94 73 07 84 HR, Gilles. (83)

Vends Yaesu bi-bandes VHF/UHF FT530 ant bi-bandes Sirio H2070B 150 W, état neuf s/ garantie, tout : 3300 F. Tél : 46 27 54 20 après 19 h. (75)

Vends RX déca stabilidyne CSF ; Vends TRX Kenwood TS130S + VFO 120 ts bds déca avec filtres CW TBE 4800 F. Prendre sur place. Tél : (1) 60 15 19 66 - F5GVO. (91)

Vends TX/RX VHF Heathkit 142-148 MHz : 1500 F ; TX/RX VHF Icom IC215 : 1200 F ; RX Sony ICF - 2001 AM/CW/BLU 150 kHz à 26 MHz + FM : 1400 F.
Tél : 76 51 79 61. (38)

Vends portatif TH77 biband 144/430 MHz + 1 batterie PB6 + Batteri PB7 + Batterie PB8 avec chargeur de bureau en excellent état. Prix : 2350 F.
Tél : 54 36 22 84. (92)

Vends scanner Yupiteru 7100 portable comme neuf, prix : 2500 F ; Vends émetteur Icom IC 28H 5 à 30 watts, 5 à 50 MHz, 138 MHz à 172 MHz. Bon état.
Tél : 64 68 47 65. (77)

Vends antenne 12 AVQ 14-21-28 MHz de marque Telex/Hy-Gain : 700 F ; Antenne Ground Plane 430 MHz CA-ABC-71 de marque Comet : 200 F ; 30 mètres de câble 50 ohms 6 mm : 150 F ; Vends logiciel original Amipro version 2 pour Windows : 700 F ; Vends logiciel original Lotus 1.2.3 version 1 pour Windows : 500 F ; Vends logiciel original Power Point version 2 pour Windows : 800 F ; Vends 4 ouvrages pour Atari bien débuter Textomat, bien débuter en GFATOS 1.4 STE/STF, boîte à outil : 300 F Vends 8 ouvrages de communication d'amateur, Les Antennes par F3XY Emission et Réception Amateur, VHF Meteosat, ATV 2ème éditionA l'écoute des Radio teletype, VHF Antenne, Réception des Satellites Météo, Software For Amateur Radio : 600 F.
Prévoir le port : 69 21 03 55. (91)

Vends PK232 + câbles + notice boîte d'origine.
Prix : 2500 F. Tél : 42 42 66 30 - Région Paris uniquement. (92)

Vends antenne déca RA + CB : 950 F TBG GPA50 ; Vends FT7B + YV7B : 3500 F TBG TS288 : 3000 F avec alimentation incorporée TS288, 1000 F à revoir BV135 500 F. Rch interface Packet.
Tél : 34 53 93 75 répondeur. (95)

Vends RX Kenwood R200 100 kHz - 30 MHz AM-FM-BLU-USB-CW superbe état, à voir !
Tél : 78 89 77 56 Mr FULBERT prix : 3000 F. (69)

Vends TX RX President Jackson, prix : 1500 F ; Antenne Quad cubicale CT 122, prix : 500 F ; Antenne HA3 Tagra : 500 F ; Directive + boîte accord HP1000 : 400 F + President Lincoln + convertisseur en 144 146 le tout : 2000 F.
Tél : 44 56 17 87 après 20 H. (60)

Vends FT 767GX Yaesu + SP 767 + mic MH1B8 : 11000 F ; Vends ou échange FT790R Yaesu sans micro avec 2x19 éléments croisés : 1520 F.
Tél : 21 70 61 30. (62)

Vends Yaesu FT747GX : 4500 F ; Micro MH1B + Adonis 6500G : 1000 F ; HP Kenwood SP950 : 600 F ; Alimentation Alinco 32 amp : 700 F ; Yaesu FT 73R : 100 F ; Carte mère 486DX2.66 4 méga RAM + divers. A revoir. Prix : 800 F.
Tél : 60 16 78 88 Jacky. (91)

Vends antenne 50 MHz PKW 6 éléments 12 dB de gain matériel robuste Pro alu inox.
Prix : 1000 F franco. F5DBC : 99 72 23 60, répondeur si absent. (56)

Vends TS950SDX Kenwood avec tout les filtres CW-DRV2-DSV-RM1. Emballage d'origine.
Doc en français. Prix : 21000 F. Tél : 94 08 39 96 de 19 à 20 h 00. (83)

Vends ant HF 4 élts 3 bandes create 318 neuve : 3000 F - antenne HF 10 à 30 MHz Isoloop neuve : 1600 F - antenne HF 8 bandes DX88 vert 1700 F neuve.
Tél : 50 57 36 34. (74)

Vends VHF portable IC2E + housse et 2 batteries BP3-BP7-2000 F. Tél : 50 57 36 34. (74)

Vends interface TX/RX CW/RTTY/Fax/SSTV/Packet pour PC : 250 F ou 350 F opto-isolée ou 600 F avec démodulateur satellite météo. Té: 27 64 74 04. (59)

Vends Atari 520 STE + lecteur ext 3»1/2 + 100 jeux et 50 utilitaires. Prix : 1500 F à débattre + frais de port.
Tél : 38 62 48 89. (45)

Vends ou échange récepteurs PAN Crusader AM VHF contre récepteurs oc de 150 kHz à 30 MHz tout modèle avec BLU par son BFO.
Tél : 57 51 85 27. (33)

Vends ampli BV603 300/600 W très peu utilisé : 1300 F + ampli HQ1313 100/200 W, 500 F ou échange contre boîte d'accord HF. Tél : 81 39 73 28 après midi. (25)

Vends RCI 2950 (08/95) 26-32 MHz prix : 1700 F ; alim EPS 10-12 Euro CB, prix : 200 F ; BV135 S prix : 600 F. Cherche déca Kenwood, prix correct.
Faire offre au : 42 61 96 58. (13)

Vends Sommerkamp TS788DX + Turner + 3B 3000 F Vends Galaxy Saturn + Turner + 3B 2500 F, sous garantie. Tél : 34 86 82 37 le soir après 20 h 30. (78)

Vends uniquement sur région parisienne RX JRC NRD 525 + filtre CFL 218 6000 F TBE PK 232 MBX + Packratt 2 TBE 2000 F logiciel Acepac3 AOR 3000.
Tél/Fax : 47 40 95 14. (94)

Vends transceiver VHF UHF 144 à 147,995 et 430 à 439,995 MHz, très peu servi. Valeur neuf : 9000 F, vendu 4000 F. Tél : 39 14 63 20. (78)

Vends ou échange contre déca ampli BV630 300/300 watts 28-30 MHz alim : 220 V + delta loop 2 élts Grimpex GP 27 + HP1000 + alim 9A.
Tél : 87 89 34 82. (57)

Vends récepteur Sony ICF SW 76009 ABS neuf sous garantie 1000 F présélecteur Lows PR150 1300 F.
Tél : 93 79 33 30 le soir. (06)

Vends revue radio REF années 1959 à 1970 - Revue MHZ 1990 à 1993. Tél : 93 49 32 45 (06) ou 54 47 53 57 (36) F8JN (06-36)

Vends ampli linéaire Yaesu FL-2100Z toutes bandes 6500 F port gratuit. F6DWB, RODILLAT Gérard.
Tél : 92 20 18 90. (05)

Vends récepteur Sony ICF SW 7600 G FM PO GO excellent état très peu servi. Prix : 900 F.
Tél : 47 54 00 76. (37)

Vends AR3000A août 94 TTBE, prix : 6000 F. CB PRO 101 + accessoires 240 canaux.
Tél : 16 (1) 42 42 66 30 (répondeur). (92)

Vends Yaesu ALL mode tribander FT 726R + micro MD1 Yaesu : 5000 F + antenne modèle CX2M VHF technical data 144-148 MHz. Tél : 90 34 92 88. (84)

Vends Midland 7001 26/28 MHz sans trou avec fréquencemètre parfait état 1500 F ou échange contre MFJ 249 ou RX déca 90 56 61 56 (répondeur). (13)

Vends ou échange guit. EPI NIGHT + ampli 80 W + étui + access. + Ped 3 effets valeur : 5500 F ou échange matériel SWL complet ou stat. Fixe 11m complète. Tél : 84 25 35 82 Heures repas. (39)

Vends filtre BF Datong FL3, tout neuf : 1300 F. Achète FT 767 GX. Tél : 29 57 10 66 (HR). (88)

Vends convertisseur de 27 MHz à 13-14-15 MHz + préampli EP27 ou échange contre scanner PRO-50 avec apport QSJ.
Tél : 59 05 37 01 le soir en semaine. (64)

Vends RX Collins 51S1 - RX Collins R388 (51J3)- RX R et S ESM300 (VHF-UHF). Recherche Icom R7000. JOURNET - Tél : 48 68 73 98. (93)

Vends FT 767 GX + 50 MHz + 144 MHz + 430 MHz + MD1C8 + HPSP 980 garanti 1 an : 1800 F + MC 90

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

CQ 02/96

Kenwood : 850 F neuf + ampli Tono SSV-70W : 2400 F neuf antenne Tonna 21 éléments : 250 F.
Tél : 92 83 67 77. (04)

Vends Yupiteru MVT 7100 530 kHz à 1650 MHz + antenne magn. + ant. Boudin + housse + chargeur + oreillette QSJ : 4000 F vendu 2900 sous garantie. COUTURIER D. - 5 rue de la Tanneri - 91160 Longjumeau. (91)

Vends récepteur Yaesu FRG 8800 TBE : 4400 F.
Tél : 62 93 77 93.

Vends interface CW RTTY FAX SSTV TX RX PC compatible Hamcomm JV FAX MSCAN GSHPC logiciels dispo, prix : 325 F port compris CR + 50.
Tél : 26 61 58 16. (51)

Vends PK 232 MBX : 900 F port compris , Tél : 22 77 36 62 ; Récepteur Icom ICR72E AM-FM-CW-RTTY-SSB 0-30 MHz : 3000 F à débattre, valeur : 6000 F, Tél : 94 80 30 32. (83)

Vends Galaxy Saturn Turbo TBEG + micro : 3000 F.
Tél : 46 48 27 09 HR. (17)

Vends Hamarlund SP600 ; Siemens 745E ; Halierafter SX43 ; T.M.C. EPR90 ; Philips 22RL793 ; ER=UMDIE-SATEL.2400 ; Achete : Hitachi KH3800. MUR. - SABINO F. - 83042 ATRIPALDA - AV - ITALIE

Vends filaire de réception neuve 12 m de long isolateur central étanche SO239 100 F + port filaire 2630 MHz balun 1/1 2 MHz bande passante : 200 F + port fil émaille 20/10 Ø 2 mm + port.
Tél : le soir 19 - 16 1 30 59 78 65. (78)

Vends scanner AOR 8000 500 kHz / 1,9 GHz tous modes, achat 07/95 : 4000 F ; Antenne active Yaesu FRA 7700 : 450 F ; Haut-parleur Icom SP20 : 800 F. Achète ou échange haut-parleur Icom SP3 ou SP21, interface RS 232 pour Icom, R71 ou R7000.
Tél : 88 38 07 00. (67)

Vends Vcc beam 9 élts 10/11 mètre 16 mètre de boom environ grand gain/AV. Tél : après 21 h 63 56 82 37, pour renseignements complémentaires, F5TOF Christian. (91)

Vends Lincoln 26-30 MHz état neuf : 1600 F ; PC portable Bull micral 15 DD : 40 Mo 2 lecteurs 720 ko 640 ko de Ram : 1800 F. Tél : 27 42 25 55 après 18 h.(59)

Vends pylône triangulaire Balmet 18 m + antenne 5 éléments 14 MHz + rotor avec câbles.
Tél :66 04 02 00 HB. (30)

Vends récepteur Icom ICR70 déca état neuf : 2800 F + bopite accord Yaesu FC-700 neuf : 700 F.
Tél : 68 92 86 96. (66)

Vends déca 26-32 MHz RCI 2950 FM AM BLU CW 25 watts TBE : 1500 F ; Ampli Zetagi BV 131 100 W AM 200 W BLU : 500 F ; Antenne Bazooka 93 cm 1/2 onde : 150 F ; Manipulateur/oscillateur CW MFJ-557 QSJ : 250 F ; Manipulateur CW J37 : 100 F ou bien 2200 F le tout, cause QSJ.
Tél : 30 91 07 54 après 19 h 30. (78)

Vends CRT Galaxy Pluto export + scanner Comex SC1 les 2 avec factures + filtre secteur + chambre d'écho President one.
Tél : 60 19 23 85, répondeur, URGENT. (91)

Vends 1 Lincoln (1 an) : 1600 F ; 1 alim Dirland 30/35 amp (1an) : 680 F ; 1 BV 131 (1 an) : 450 F ; 1 rotor 200 kg G400 Yaesu (1 an) : 1500 F ; 1 filtre Wincker (1 an) passe bas : 250 F ; 1 bloc de transmission Armée de Terre entièrement blindé en aluminium (200 kg) avec banquette kaki, pour expédition ou pour station fixe, forme de champigon, vendu 2500 F, valeur : 10000 F. Tél : 47 56 96 51. (37)

Vends FT707 Yaesu déca + micro de table MD1 Sommerkamp + livre de maintenance, excellent état plus bande des 11 m. SWL F-15855 Michel.
Tél : 60 83 34 99 le soir et le WE sinon répondeur, laissez votre message, je rappellerai, 73. (91)

Vends ICOM IC 765, alim. incorporée + boîte accord automatique, parafit état : 14500 F ferme.
Tél : 78 79 33 46 après 18 H. (38)

Vends Telereader CD 670 RTTY 1000 F ; Vends CPC 464 bon état prix : 400 F port compris 2 selfs 7 MHz pour antenne filaire 300 F les 2. Tél : 87 62 30 22.(57)

URGENT cessation activité vends ampli HF 2 kW KT34XA et matériel divers émission amateur. Liste sur demande. Tél : 38 64 89 19 HR, F6AYW. (42)

Vends RX 0,5 à 30 MHz AM/BLU Yaesu FRG7 12/220 V peu servi comme neuf 1200 F. C. GAYARD - Capitainerie de Port-Sud - 31520 RAMONVILLE. (31)

Vends antenne quad BT 122 TB état, prix : 800 F à débattre. Tél : 44 07 53 59. (60)

Vends TM255E Kenwood VHF tous modes, état neuf, garanti jusqu'en mai 96. QSJ : 6000 F. F1HTU.
Tél : 43 90 35 99 le matin de 9 à 12 h. (53)

Vends ampli CB mobile Euro-CB EA-150P 80W/160W BLU + préampli RX 25 dB (6 mois), prix : 350 F + TOS/Watt mètre fixe Euro-CB Tosmatic 1000 25-30 MHz 1 kW (6 mois), prix : 200 F + micro CB ; table Zetagi MB + 5 - Préampli/compresseur 30SB (4 mois), prix : 200 F ou le tout 700 F. Tél : 22 75 04 92 demander Philippe > 19 h 00. (80)

A vendre : RCI 2970 26 32 MHz 100 W AM 200 W BLU Sadelta Echo Master Pro équipé DWN-up Micke Kenwood MC43S + alim 20-22 amp Euro-CB le tout : 4000 F état neuf. Tél : 84 23 23 09. (70)

Vends FT 990 état neuf + micro MD1C8 12000 F ; Pylône CTA autoportant lourd 24 M + chaise + boulonnerie : 12000 F ; Rotor G1000SDX + G065, OPS DS 2 : 1500 F Yaesu. Tél : 27 83 96 10. (59)

Vends FT-277, prix : 1500 F ; IC-745, prix : 7000 F + IC-229H, prix : 3000 F.
Tél : à partir de 23 h au 61 47 19 41. (31)

Vends RX JRC NRD535 + BWC + ECSS + filtre 1 kHz 12000 F ; PK232 MBX + PCPakratt II + AEA Fax : 2500 F Scanner AOR AR800 : 3000 F ; Sony Pro 80 : 1500 F PC 386 5 x 25 2/40 MB VGA : 2500 F ; oscilloscope Tektronix 422 : 800 F. Tél : (bureau) (1) 49 38 10 20. (94)

Vends émetteur Pilote T.EM. 88-108 MHz avec codeur + limiteur état impec. révisé, prix : 12000 F ; 1 traitement 4 bandes MOS-1000, prix : 14000 F.
Tél : 76 85 40 88. (38)

Vends antenne HF déca GP 40 neuve 5 bandes 80-40-20-15-10 mètres : 800 F. Tél : 61 07 74 99. (31)

Vends ligne complète YAesu FT 840 TS options + alim FP800 + bopite FC700 + micro Kenwood MC 85 le tout sous garantie : 1000 F.
Tél : 22 27 72 16. (80)

Vends mat surplus militaires 1700 tube radio et militaire ; vends RX déca DX 1000 Bearcat 10 kHz à 30 MHz AM FM USB LSB CW - 12 V.
Tél : 40 47 32 04 répondeur. (44)

Vends FT 250 bandes RA 100 W HF avec son alim + doc TBE : 2000 F port en sus + PK ACA 88 : 900 F.
Tél : le soir après 20 h 67 29 24 56. (34)

Vends Call Book radioamateurs monde 1994 TBE, prix : 110 F port compris. Tél : 88 93 41 22. (67)

Vends micro Kenwood MC85 amplis mod B300P imprimante KX P1124 Panasonic possibilité d'échange, le tout. Cherche ampli FL2100Z, micro Adonis.
Tél : 61 67 56 19. (09)

Vends déca FT277ZD bandes RA + 11M + HP-SP-901-220 V-180W-HF, prix : 4500 F déca FT 250 bandes RA + 11 m 120W HF PA alim neuf, prix : 2500 F. Tél : (1) 30 98 96 44. (78)

Vends FT-707S équipé 11 mètres + micro impeccable : 3500 F. Tél : 78 31 95 67. (69)

Achète

Achète Rexon RV100 et TX/RX Pro en 80 et 150 MHz vends Heatkit TX/RX 140-150 MHz : 1600 F ; IC 215 1000 F et RX Sony ICF 2001 : 1200 F.
Tél : 76 51 79 61. (38)

Recherche

Recherche récepteur Sony déca prix OM si possible crédit. Faire offre à GIRAUD Christian - Route de Charavines - 38850 BILIEU. (38)

Cherche schémas Heathkit générateur IG 102 capacimètre IT28 testeur transistor IT18 - oscilloscope CI94 URSS BP 49 DOURDAN cedex,
Tél : 16 1 64 59 40 07. (91)

Cherche TR4C avec alimentation. Tél : le soir 67 36 32 79. (34)

Débutant cherche renseignements et aide concernant le Packet Radio.
TERRASSON Fabrice U.T.V. Résid. du Coudon - Ch. 321 - 83130 LA GARDE. (83)

Recherche schéma Yaesu FL200B ; ICRM3 (Icom) ; Traduction française IC211 (notice).
Frais remboursés.
Tél : 40 76 62 38 - 40 27 88 28. (44)

Recherche très bon état Yaesu FRG 100 sur région parisienne uniquement. Faire offre WOG 132 René - BP4 - 02220 CIRY. (02)

Cherche schéma et notice d'utilisation en français du Dip-mètre LDM815.
Ecrire : G. FARRET- BP 179 - 31806 SAINT-GAUDENS. Merci. (31)

SWL cherche info sur interface Packet Radio via un terminal minitel. Ecrire à : Antoine - 6 rue du Nouzillon 85150 St MATHURIN. (85)

Cherche Kenwood TS-440 en bon état.
Tél : 68 71 10 39 HR. (11)

Recherche HP externe ICOM SP-3 ou SP-20. Merci de faire offre au 71 63 57 52. (15)

Recherche doc technique en français du FT101E frais de port remboursés. F5THU - Le Poulfanc - 56420 PLUMELEC.
Tél : 97 42 25 26. (56)

Souhaiterai recevoir des QSL du monde. Réponse assurée à toutes les QSL de tous les pays que je recevrai. F-13696 SWL. TRICHON M. - 91 rue des Muriers - 72000 Le Mans. (72)

Recherche tube cath OEE1107-P2 qui équipe l'oscillo OCT468 CRC ou oscillo en épave sit tube bon. Faire offre : Christian PILLETTE - 85770 VELLUIRE.
Tél : 51 52 34 10. (85)

Recherche plan interface contrôle PAP PC du FRG8800 + plan interface Baycom. Contacter Olivier au : 48 23 53 59 ou e-mail 100701.2721@COMPUSERVE.COM. (93)

Cherche brochage et caractéristiques du tube P600.
Tél : 65 59 16 72 le soir. (12)

Recherche antenne mobile décamètrique Webster Band-Spanner.
Tél : 93 49 32 45 (06) ou 54 47 53 57 (36) F8JN. (06)

Recherche 1VC double indépendant 2 x 250PF ou deux CV identiques de 250 PF chacun. RODILLAT Gérard - F6DWB.
Tél : 92 20 18 90. (05)

Recherche transv 28/144 microwaves ou autres + ampli 144 sortie 50 W ou 100 W.
Tél : 40 06 02 66. (44)

F1AZR recherche doc tech MC145156 MC145158 schéma ampli BF Hitachi HA610, frais remb.
Tél : 51 51 85 87. (85)

Nouveau !
Guides & cours techniques RADIO-CB & RADIOAMATEUR
Liste sur demande à :
Cours P. Georges,
B.P. 75,
21073 Dijon cedex.

Cherche scan AOR 8000.
Tél : (1) 40 31 57 23.

Recherche FT290R bon état à prix QRO.
Faire offre au 60 77 02 38 ap. 18 h 00 uniquement sur ile de France.Demander Alexandre. (91)

Recherche à prix OM 1 carte UHF pour FT-767GX interface LX.1148 monté pour JVFAX.
Tél : 29 51 77 67 après 19 h. (88)

Recherche doc complète même en photocopies sur poste AME RR10B ETSUPER PRO BC 1000A + alim. Recherche poste ame en épave ou les 4 premières MF. Faire offre avec QSL A : M. KRUPA - 57000 metz-
Tél : 87 36 39 85 - 87 62 15 07. (57)

Recherche notice ou photocopie du Kenwood TR3500, frais remboursés. F5MMB nomenclature.
Tél : 58 78 03 54 le soir. (40)

Recherche drivers de la carte vidéo Quadtel Ultra d Vesa Local Bus (OEM : ALI-GUI-ULTRA 2201).
Eric BOUVE - 16 ruie Foch - 59670 CASSEL. (59)

Recherche manuel schémas HR 10.B Heathkit HO 76.6238, frais exp remboursés. ANGEBAUD J.C. - 14 rue Similien - 44000 NANTES (44)

Recherche logiciels 5,25 PC ou disquettes programme RA ou autres. Etudiera toutes offres. Rép. assurée avec QSL. Merci 73 à tous.
Tél : 97 83 69 28. (56)

Recherche documentation sur l'Icom 745 et sur le Yaesu FT-101ZD. LEMERCIER P. - 16, rue des Fortes Mares - 22250 BROONS. (22)

Echange

Echange BC603 AM/FM bon état 26-28 MHz + alim + convert 144 GELOSO état de marche contre BC 454 compet ou vends : 300 F + port.
Tél : 75 54 55 89 le soir. (07)

Echange MK3 Oceanic CB 40 cx AM FM possibilité axport 120 cx + alim 20/22 amp TBE, le tout contre alim 30 ampères minimum en TBE, ex : PS 33 Kenwood. Tél : 63 36 94 21 HR. (81)

Echange affiche concert Marie Botty Marcelle Heuclin Paris 1927 contre manip CW double contact ts les jours répondeur 16 (1) 69 90 76 00 poste 7022. (77)

Echange ou vends composants neufs CONDO5 CHIM.LCC.R.RA.TR CI et CI ADCØ8Ø8 vends 50 F contre TRX Yupiteru ou Kenwood, liste jointe contre eenveloppe timbre 2,80 F et payé contre équivalent du TXRX.DUMOULIN P. - 4 allée de Bourgogne - 25400 AUDINCOURT. (25)

Echange ou vends Yaesu transceiver FT-707S équipé de 11 mètres contre IC-71 ou réciproque.
Tél : 78 31 95 67 . (69)

Echange MK3 Oceanic CB 40 cx homologuée + alim 20/22 ampères contre alim 30 ampères minimum en TBE. Faire offre au : 63 36 94 21 HR. (81)

Echange IC202 TBE MIV notices contre IC211/251 Atlas210X Argonaut 505/509.
Tél : 40 76 62 38 ou 40 27 88 28. (44)

Echange déca Kenwood R5000 contre scanner type AOR 3000A. Tél : 59 26 19 00 après 19 h 00 Jean pierre. (64)

Echange générateur Férisol L113B à à 400 MHz à tubes (7) année 53 marine nationale parfait état de fonctionnement contre boîte de couplage manuelle.
Tél : 73 89 38 26. (63)

Divers

Améliorez vos DX : cède méthode Apprenons l'anglais Ed. Atlas 8 volumes 32 cassettes état neuf, prix : 800 F. Tél : 61 07 38 83. (31)

Récepteur de trafic, type BC 348, alimentation 24 volts, 2 ampères. Couvre en 1 gamme de 200 à 500 Kcs et en 5 gammes de 1500 Kcs à 18 Mcs en AM-BLU. Sortie casque 280 Ohms. Sortie HP 600 Ohms état neud. Je donne avec un schéma de branchement. prix : de vente : 1200 F, Actuellement : 800 F. Les frais de port sont régler au SERNAM à l'arrivée.
- Le même récepteur du type U.S. avec plaque d'origine 1942, prix : 900 F port dû. Raymond MARGUERITE.
Tél : 16 (1) 64 02 32 36 ou 64 30 20 30. (77)

Mât d'antenne télescopique CSF, type SA 13 A, en aluminium, en 6 éléments long. totale : 7m, diam. à la base : 6 cm, diam. au faite : 4 cm. Llvré avec son berceau support au sol, sa pompe à air manuelle, piquets de fixation et divers. L'ensemble contenu dans une caisse d'origine. Poids 50 kg. Prix : 1500 F port dû. Raymond MARGUERITE.
Tél : 16 1 64 02 32 36 ou 64 30 20 30. (77)

Je vends divers relais d'antennes HF, VHF, UHF. Liste contre 4 timbres à 2,80 F
Raymond MARGUERITE.
Tél : 16 (1) 64 02 32 36 ou 64 30 20 30. (77)

ATTENTION
Votre petite annonce est Gratuite ! Afin de figurer dans nos colonnes, merci d'expédier votre texte **avant le 25 du mois** précédent la parution.
Offre uniquement réservée aux particuliers. Professionnels nous contacter.

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

ALINCO

LA TECHNOLOGIE DU FUTUR

Distributeur exclusif : Euro Communication Equipements s.a.

DX-70

HF + 50 MHz

AM / FM / USB / LSB / CW
TX: Bandes1,8-28 MHz et 50 MHz
RX: 0,15-35 MHz et 45-60 MHz
RIT / TXIT
Face avant détachable
Puissance 100 W en HF, 10 W en 50 MHz
Filtre étroit SSB et CW
Full break in QSK
178 x 58 x 228 mm 2,7 kg

DR-150 VHF FM

Autres modèles non présentés

DR-130 VHF FM
DR-610 VHF/UHF FM

Alimentation stabilisée

DM-250MVZ (35-42 A)

Autres modèles non présentés

DM-112MVZ (12-15 A)
DM-120MVZ (20-22 A)
DM-130MVZ (25-32 A)

EDC-61

Chargeur rapide pour DJ-190/191/G5

DJ-G5 VHF/UHF FM

Autres modèles non présentés

DJ-G1 VHF FM
DJ-190 VHF FM
DJ-180 VHF FM
DJ-480 UHF FM
DJ-X1 AM / FM

Dernière minute !!

POSTES ALINCO HOMOLOGUES :

DX 70	95048	AMAO
DR 130	950344	AMAO
DR 150	950397	AMAO
DJ 180	950345	AMAO
DR 610	950398	AMAO

Euro Communication Equipements s.a.
D 117 11500 NEBIAS
Tel: 68.20.87.30

Pour recevoir gratuitement notre catalogue général, retournez-nous ce coupon dûment complété,
Nom :..... Prénom :.....
Adresse :.....
Code postal :..... Ville :.....

CQ 9 / 02.96

CRT FRANCE®

SUPERSTAR®

Une Nouvelle Génération de Transceiver BLU

CRT® RCI 2950 F

AM - FM - SSB - CW - Scanning - Semi duplex
Agréé Direction Générale des Postes
et Télécommunications
N° Autorisation à la vente : 910021 AMA0

GARANTIE 3 ANS

CRT® HERCULE

AM - FM - SSB - CW - Scanning - Semi duplex
Agréé Direction Générale des Postes
et Télécommunications
N° Autorisation à la vente : 910021 AMA1

CRT® SUPERSTAR® FRANCE S.A.
Capital 3 500 000 FF
481/524 Rue de la Pièce Cornue
21160 MARSANNAY-LA-COTE
TÉL. : 80 51 90 11 - FAX : 80 51 90 28

RX/TX EDSP

YAESU FT-1000MP

C'était en 1956. La communication dans le monde était au seuil d'un changement remarquable et significatif. Intrigué par le développement de la théorie de la radio en bande latérale unique, un jeune ingénieur et radioamateur assemble soigneusement un émetteur SSB. Le succès de ses efforts se répandit rapidement parmi ses amis, et bientôt les radioamateurs du monde entier demandèrent des émetteurs juste comme celui-ci. Ainsi était née la première invention de JA1MP, fondateur de Yeasu. Maintenant "silent key", le label FT-1000MP maintient le souvenir de son indicatif en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle à l'Art de la Radio.

MRT•1295•5•

Un Chef-d'Œuvre HF, combinant le Meilleur des Technologies HF et Digitales : le FT-1000MP

Spécifications

- EDSP (Processeur de signal digital optimisé).
- Accord rapide par commande rotative de type jog-shuttle.
- Echelle d'accord directionnelle en mode CW/Digital et affichage du décalage du clarifieur.
- Réception double bande avec S-mètres séparés.
- Prises d'antennes sélectionnables.
- Filtre SSB mécanique Collins incorporé, filtre CW 500 Hz Collins en option.
- Cascade sélectionnable des filtres FI mécanique et cristal (2ème et 3ème filtres FI).
- Accord par pas programmable avec circuit faible bruit DDS à haute résolution 0,650 Hz.
- Configuration des fonctions par système de menu.
- Puissance HF de sortie ajustable 5-100 W (5-25 W en AM).
- Véritable station de base avec alimentations 220 Vac et 13,5 Vdc incorporées.

Combinant les technologies HF et digitales, le FT-1000MP possède une exclusivité Yaesu : le Processeur de signal digital optimisé (EDSP). Entrant dans le récepteur par un étage à haut point d'interception, le signal HF est appliqué aux étages intermédiaires où un réseau impressionnant de filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz (incluant un filtre SSB mécanique Collins) établit le facteur de forme étroit si important pour obtenir une large gamme dynamique et une basse figure de bruit. En final, le système EDSP procure une sélection de filtres spécialement conçus et d'enveloppes de réponse pour une récupération maximale de l'intelligibilité.

C'est seulement avec la combinaison de l'EDSP, la sélection indépendante des filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz, et un oscillateur local DDS à faible bruit, que l'on peut obtenir un récepteur aux performances sans compromis. Vous pouvez personnaliser votre FT-1000MP en choisissant la cascade de filtres FI de 2,0 kHz, 500 Hz et 250 Hz en option, pour les signaux faibles en utilisant le VFO DDS à accord rapide et haute résolution (0,625 Hz) avec commande jog-shuttle (exclusivité Yaesu). Sans aucun doute, le FT-1000MP est l'équipement HF le plus avancé technologiquement.

L'EDSP

fonctionne à la fois en émission *et* en réception. En réception, l'EDSP augmente le rapport signal/bruit et apporte une amélioration significative de l'intelligibilité dans les situations difficiles en présence de bruit et/ou d'interférences. Résultat de centaines d'heures de laboratoire et d'expérimentation en grandeur réelle, l'EDSP procure 4 protocoles aléatoires prédéfinis de réduction du bruit combinés avec la sélection de 4 filtres digitaux, et sont commandés par boutons concentriques d'utilisation aisée situés en face avant. Des seuils de coupure haut, intermédiaire et bas sont couplés avec des filtres passe-bande à fronts raides et un filtre notch automatique qui identifie et atténue les signaux indésirables. Fonctionnant également en émission, l'EDSP procure 4 modèles de filtrage pour différentes circonstances de trafic, assurant la meilleure lisibilité de votre signal à l'autre extrémité de la liaison.

Une fois de plus, les ingénieurs de chez Yaesu ont réaffirmé la vision et la consécration de JA1MP qui a débuté il y a près de 40 ans. Aujourd'hui, voyez l'incomparable FT-1000MP.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.